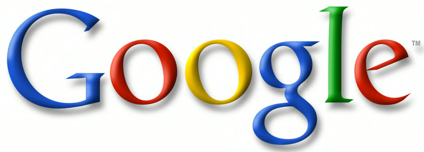




<36635520810015

H. C. Oersted's Leben.

Zwei Denkschriften

von

Hauch und Forchhammer.

Nebst

einem chronologisch geordneten Verzeichniß

von

Oersted's

sämmtlichen literarischen Arbeiten.

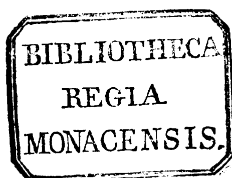
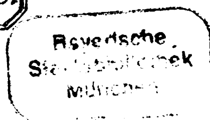
Aus dem Dänischen

von

Dr. H. Sebald.

Spandau,
Verlag von A. Martens.

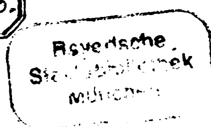
1853.


BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.


Vorrede.

Es sind heute zwei Jahre, seit der berühmte Naturforscher Hans Christian Oersted vom Leben schied. Mit ihm erlosch das erhabene Dreigestirn, welches, Dänemark zu unvergänglichem Ruhme gereichend, weit über sein Vaterland hinaus seine milden, wohlthätigen Strahlen verbreitete. Wenn der gemüthvolle Sänger der nordischen Mythologie, Oehlenschläger, die skandinavische Jugend mit patriotischer Begeisterung erfüllte, — wenn der kunstreiche Bildner der Antike, Thorwaldsen, sich Bewunderung erzwang, wo nur immer die Macht der Kunst empfunden wird, so sind die Entdeckungen des großen Naturforschers und Philosophen Oersted, und vor allem die des Elektromagnetismus in ihrer späteren Anwendung auf das Leben, ein Gemeingut aller gebildeten Nationen geworden.

Das Leben eines so ausgezeichneten Gelehrten darf daher auf die Theilnahme aller Gebildeten Anspruch machen, und um so mehr, da Oersted mit der umfassendsten Gelehrsamkeit die liebenswürdigste Persönlichkeit und eine rastlose auf das Wohl seiner Nebenmenschen gerichtete Thätigkeit verband, so daß sein Leben dem Gelehrten wie dem Un-


BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.


Vorrede.

Es sind heute zwei Jahre, seit der berühmte Naturforscher Hans Christian Oersted vom Leben schied. Mit ihm erlosch das erhabene Dreigestirn, welches, Dänemark zu unvergänglichem Ruhme gereichend, weit über sein Vaterland hinaus seine milden, wohlthätigen Strahlen verbreitete. Wenn der gemüthvolle Sänger der nordischen Mythologie, Oehlenschläger, die skandinavische Jugend mit patriotischer Begeisterung erfüllte, — wenn der kunstreiche Bildner der Antike, Thorwaldsen, sich Bewunderung erzwang, wo nur immer die Macht der Kunst empfunden wird, so sind die Entdeckungen des großen Naturforschers und Philosophen Oersted, und vor allem die des Elektromagnetismus in ihrer späteren Anwendung auf das Leben, ein Gemeingut aller gebildeten Nationen geworden.

Das Leben eines so ausgezeichneten Gelehrten darf daher auf die Theilnahme aller Gebildeten Anspruch machen, und um so mehr, da Oersted mit der umfassendsten Gelehrsamkeit die liebenswürdigste Persönlichkeit und eine rastlose auf das Wohl seiner Nebenmenschen gerichtete Thätigkeit verband, so daß sein Leben dem Gelehrten wie dem Un-

gelehrten als ein der Nacheiferung würdiges Vorbild empfohlen werden kann.

Die deutsche Lesewelt empfängt nun hier zwei, das Leben und die Wirksamkeit Oersted's behandelnde, von Freunden des Verstorbenen verfaßte Schriften, welche nicht nur darin einander ergänzen, daß die erste mehr das Leben und den Charakter historisch-psychologisch darstellt, während die zweite seine wissenschaftliche Entwickelung zur Hauptsache macht, sondern auch darin, daß jene Oersted's ästhetische, diese hingegen seine natur-wissenschaftlichen Leistungen im engeren Sinne einer umfassenderen Würdigung unterzieht. Bei der Berühmtheit beider Verfasser erschien es angemessen, beide Schriften vollständig zu übertragen, statt sie zu verschmelzen; überdieß dürften die dadurch entstandenen Wiederholungen dem Leser nicht eben störend sein.

Das beigefügte chronologische Verzeichniß von Oersted's sämmtlichen literarischen Arbeiten, wovon wir das Original dem Etatsrath Forchhammer verdanken, wird hoffentlich den Freunden der Naturwissenschaften als eine willkommene Zugabe erscheinen.

Berlin, den 9. März 1853.

H. Sebald.

H. C. Oersted's Leben

von

C. Hauch,

Etatsrath und Professor.

Hans Christian Oersted wurde den 14. August 1777 in Rudkjöbing auf der Insel Langeland geboren, wo sein Vater Apotheker war, und wo man damals ungefähr tausend Einwohner zählte. In seiner frühesten Jugend schickte man ihn, — wie er selbst erzählt hat, — da man ihn zu Hause der vielen Geschäfte wegen nicht unter gehöriger Aufsicht glaubte, täglich zu einem Perückenmacher, dessen Frau das Vertrauen der Eltern in hohem Grade genoß. Ein Jahr nachher wurde auch sein jüngerer Bruder, der später so berühmte Anders Sandöe Oersted, eben dahin geschickt. Sowohl der Perückenmacher, als auch seine Frau faßten eine große Vorliebe für die beiden Brüder, besonders für den ältesten, Hans Christian. Die Frau lehrte sie lesen, der Mann lehrte sie deutsch sprechen, welches seine Muttersprache war. Ihre unerwarteten Fortschritte, welche doch vermuthlich mehr ihren eigenen vorzüglichen Anlagen, als dem Unterrichtstalent ihres Lehrers beizumessen waren, hatten zur Folge, daß mehrere andere Familien ihre Kinder nach dieser Unterrichtsanstalt schickten, wo man so leicht und so rasch lernte. Der Perückenmacher, der so in einen Schulmeister verwandelt worden war, las seinen Zöglingen täglich ein Stück aus der deutschen Bibelübersetzung laut vor, welche auf diese Weise von Anfang bis zu Ende durchgegangen wurde; ja ein großer Theil derselben wurde sogar zwei Mal gelesen; aber was so täglich vorgelesen wurde, mußte der

ältere Bruder wieder wörtlich in's Dänische übersetzen. Daß er die Bibel nicht gedankenlos aufgefaßt hatte, davon gab er schon frühzeitig einen Beweis. Als er ungefähr sieben Jahre alt war, wollten ihm ein Paar alte Frauen, da eben einer seiner Brüder zur Welt gekommen war, einreden, die Erdmutter hätte ihm einen Bruder vom Weidendamme gebracht; — der Storch war, wie Oersted selbst bemerkt hat, in der Gegend nicht in der Mode. Er überraschte sie aber mit der Antwort, daß Kinder nicht vom Weidendamme kämen, sondern aus der Mutter Leibe, das hätte er im Neujahrs-Evangelium gelesen. Nach einem andern Bericht, worin das Ganze umständlicher wiedergegeben wird, soll er geantwortet haben, wie er wohl wisse, daß man seinen Bruder nicht am Weidendamme aufgelesen habe, denn es stehe in der Bibel: „Ich will dir viel Schmerzen schaffen, wenn du schwanger bist, und mit Schmerzen sollst du Kinder gebären." Da sagte die eine Frau zu der andern: „Das Kind wird nicht alt, es ist zu klug."

Schon sehr frühzeitig gab Oersted Beweise von einem ungewöhnlichen Gedächtnisse, welches er, neben allen seinen anderen großen Anlagen, bis zu seinem Tode behielt. Als er z. B. im Jahre 1781, also wohl noch vor vollendetem vierten Jahre, seine Eltern auf einer Reise nach Kopenhagen begleitete, war er bei einem Zeichenlehrer auf Besuch gewesen, in dessen Hause sich zwei mit ihm verwandte Knaben befanden. Später, da seine Eltern nach Hause zurückgekehrt waren und darüber klagten, daß sie den Namen dieses Zeichenlehrers vergessen hätten, sagte ihnen der kleine Junge, daß er Trolle heiße, weshalb er sehr gelobt wurde. Dies steht unter verschiedenen anderen Erinnerungen aus der ersten Kindheit, die sich unter Oersted's Papieren fanden, aufgezeichnet. —

Der oben erwähnte Perückenmacher hatte es auch übernommen, seinen Schülern Arithmetik zu lehren, allein in die-

sem Zweige der Wissenschaft war seine Einsicht eben nicht groß; er konnte nur addiren und subtrahiren, aber weiter gingen seine Kenntnisse hierin nicht. Ein Schüler, der früher in einer anderen Schule gewesen war, lehrte die beiden Brüder multipliziren, und ein Prediger in der Stadt fügte die Division hinzu. Etwas später fand Hans Christian Oersted unter den Büchern, die sein Vater besaß, ein Rechenbuch und lehrte sich dann selbst die Regeldetri, worin er später wieder seinen Bruder unterrichtete.

Als der ältere Oersted zwölf und der jüngere elf Jahr alt geworden war, wurden sie als Lehrlinge in des Vaters Apotheke aufgenommen, was jedoch nicht ganz mit ihrer Neigung übereinstimmte, zumal da sie beide den Wunsch hegten, sich dem Studium der Theologie zu widmen. Der ältere Oersted fing jedoch nach und nach an, der pharmazeutischen Kunst Geschmack abzugewinnen und arbeitete bald mit Vergnügen in seines Vaters Laboratorium; außerdem las er alle chemischen und naturgeschichtlichen Bücher, deren er habhaft werden konnte, durch, und so schien ihn sein Genius schon damals auf den Weg zu leiten, den er in Zukunft zu durchwandern bestimmt war.

Sein Bruder aber, welcher zur Wirksamkeit in einer andern Richtung berufen war, fand keinen Geschmack daran, in des Vaters Laboratorium zu arbeiten; dagegen fing er schon frühzeitig an, sich in die Rechtswissenschaft zu vertiefen, und er hatte bereits in einem Alter von vierzehn Jahren ein Buch über das Naturrecht mit einem solchen Glücke durchstudirt, daß er mehrere Rechtsgelehrte, die ihn bei einem Besuche im väterlichen Hause näher ausfragten, in großes Erstaunen versetzte. Sie mochten mit Verwunderung erfahren, daß er sich schon in so frühem Alter mit Leichtigkeit das angeeignet hatte, was ihnen selbst in weit späteren Jahren so viel Mühe gekostet hatte.

Aber obwohl die beiden Brüder, jeder auf seiner Bahn,

ältere Bruder wieder wörtlich in's Dänische übersetzen. Daß er die Bibel nicht gedankenlos aufgefaßt hatte, davon gab er schon frühzeitig einen Beweis. Als er ungefähr sieben Jahre alt war, wollten ihm ein Paar alte Frauen, da eben einer seiner Brüder zur Welt gekommen war, einreden, die Erdmutter hätte ihm einen Bruder vom Weidendamme gebracht; — der Storch war, wie Oersted selbst bemerkt hat, in der Gegend nicht in der Mode. Er überraschte sie aber mit der Antwort, daß Kinder nicht vom Weidendamme kämen, sondern aus der Mutter Leibe, das hätte er im Neujahrs-Evangelium gelesen. Nach einem andern Bericht, worin das Ganze umständlicher wiedergegeben wird, soll er geantwortet haben, wie er wohl wisse, daß man seinen Bruder nicht am Weidendamme aufgelesen habe, denn es stehe in der Bibel: „Ich will dir viel Schmerzen schaffen, wenn du schwanger bist, und mit Schmerzen sollst du Kinder gebären." Da sagte die eine Frau zu der andern: „Das Kind wird nicht alt, es ist zu klug."

Schon sehr frühzeitig gab Oersted Beweise von einem ungewöhnlichen Gedächtnisse, welches er, neben allen seinen anderen großen Anlagen, bis zu seinem Tode behielt. Als er z. B. im Jahre 1781, also wohl noch vor vollendetem vierten Jahre, seine Eltern auf einer Reise nach Kopenhagen begleitete, war er bei einem Zeichenlehrer auf Besuch gewesen, in dessen Hause sich zwei mit ihm verwandte Knaben befanden. Später, da seine [illegible] nach Hause zurückgekehrt waren und darüber klagten [illegible]n Namen dieses Zeichen-lehrers vergessen hätten [illegible] der kleine Junge, [illegible] er Trolle heiße, wes[illegible] [illegible]lobt wurde. Dies[illegible] unter verschiedenen [illegible]erungen aus der [illegible]s Papieren fan[illegible]

ung erreichte, die
tte.
äußerer Hoheit er-
Kindheit, die einen
te ihn ein älterer
te. Er hatte da-
llendet. Er ver-
ehmste in der Welt
Antwort. „Das
nge. — „Das ist
d, „das kann man
boren sein.“ „Das
der Kleine; „aber
n kann?“ — „Du
eck werden; das ist
.“ — „Gut, so will
ußt Du viel lernen,“
natürlich,“ antwortete
gleichfalls selbst berichtet,
später, als er sich selbst
, so wurde es ihm doch
einem Alter, worin die
nderen noch schlummert.
beide Brüder nach Kopen-
lben Jahre mit vielen Ehren
amen bestanden. Unbegreiflich
ner so dürftigen Anleitung die
haben erwerben können; aber
davon, daß der rechte Fortschritt
äußeren Umstände, als durch die
dingt wird. Indessen muß ich doch
o nach ihrer Ankunft in Kopenhagen
n Sprachen unter Leitung eines ge-
setzten.

von einem innern Triebe geleitet wurden, so blieben sie doch auch ferner in einer geistigen Wechselwirkung, so daß es nicht wohl möglich ist, bei der Geistesentwickelung des Einen zu verweilen, ohne auch die des Anderen zu berühren. Sie hatten nämlich die lobenswerthe Sitte, einander beständig das Wesentlichste von demjenigen mitzutheilen, was sie, jeder auf seinem Wege, gelernt hatten. So erlangte der ältere Bruder mit Hülfe des Jüngeren eine Einsicht in die Philosophie, die er sich wohl sonst nicht so leicht und so schnell hätte verschaffen können; auch fehlte ihm nicht alle Kenntniß der Rechtslehre, sowie der jüngere Bruder auch nicht ganz unbekannt mit der Chemie blieb. So wurde auch durch diese Art gegenseitigen Unterrichts die geistige Verbindung unter ihnen entwickelt, welche ihr ganzes Leben hindurch fortdauerte.

Der älteste Bruder fand schon frühzeitig Gelegenheit, sich mit der französischen Sprache bekannt zu machen, der jüngere dagegen legte sich auf die englische. Außerdem wurden sie auch einige Stunden täglich von einem Studenten der Theologie im Griechischen und Lateinischen unterrichtet. Der ältere Bruder zeigte auch eine große Liebe zur Poesie, welche bei ihm niemals verschwand. Er übersetzte schon damals mehrere Oden des Horaz und einen Theil der Henriade in's Dänische. Daß er übrigens zu etwas Ungewöhnlichem bestimmt war, schien er schon im frühesten Alter zu fühlen. So erzählt er in einem, von ihm selbst gelieferten Beitrag zu seiner Lebensbeschreibung, daß er als Kind viel hohe Gedanken von sich selbst gehabt hätte. Aber es war ihm zugleich eingeprägt worden, daß er höflich gegen Jedermann sein sollte, und das war er auch. Ueberdies meinte er, daß, wenn man über Anderen stehen wollte, man sich eines edeln Benehmens befleißigen müßte, und darnach strebte er ebenfalls. Aber später nahm diese Begier nach Hoheit eine Richtung nach Innen, und es war das Reich

des Geistes, in welchem er die Auszeichnung erreichte, die er früher in der äußeren Welt gesucht hatte.

In Bezug auf dieses Streben nach äußerer Hoheit erzählt er selbst eine Anekdote aus seiner Kindheit, die einen sehr komischen Anstrich hat. Einst fragte ihn ein älterer Freund, was er in Zukunft werden wollte. Er hatte damals noch kaum sein siebentes Jahr vollendet. Er verlangte nun zuerst zu wissen, wer der Vornehmste in der Welt sei. „Der römische Kaiser," lautete die Antwort. „Das will ich also sein," sagte der kleine Junge. — „Das ist unmöglich", antwortete sein älterer Freund, „das kann man nicht werden, sondern man muß dazu geboren sein." „Das ist eine unpassende Einrichtung," sagte der Kleine; „aber sag' mir doch einmal, was ich werden kann?" — „Du kannst General-Superintendent in Lübeck werden; das ist ein außerordentlich bedeutender Mann." — „Gut, so will ich das werden." — „Aber dazu mußt Du viel lernen," bemerkte sein Freund. — „Das ist natürlich," antwortete der Knabe. Nun wollte er, wie er gleichfalls selbst berichtet, Theologie studiren, und obschon er später, als er sich selbst besser kennen lernte, dies aufgab, so wurde es ihm doch ein Sporn zur Anstrengung in einem Alter, worin die Willenskraft bei den meisten Anderen noch schlummert.

Im Frühjahr 1794 kamen beide Brüder nach Kopenhagen, wo sie noch in demselben Jahre mit vielen Ehren das akademische Abgangs-Examen bestanden. Unbegreiflich ist es, wie sie sich bei einer so dürftigen Anleitung die hierzu nöthigen Kenntnisse haben erwerben können; aber auch dies ist ein Beweis davon, daß der rechte Fortschritt nicht so sehr durch die äußeren Umstände, als durch die innere Lust und Kraft bedingt wird. Indessen muß ich doch hinzufügen, daß sie bald nach ihrer Ankunft in Kopenhagen ihr Studium der alten Sprachen unter Leitung eines geschickten Lehrers fortsetzten.

An demselben Tage, an welchem sie ihr Abgangs-Examen gemacht hatten (so ist es, zwar nicht von ihnen selbst, aber von einem Manne, der viele Jahre den älteren Oersted kannte, erzählt worden), fingen sie schon an, sich auf die nächste Prüfung vorzubereiten, die ihnen ein halbes Jahr später bevorstand. Der, welcher es mir erzählte, that es jedoch eigentlich nicht, um sie zu loben; im Gegentheil meinte er, daß dieser Fleiß übertrieben war, und daß eine gewisse Erfrischung und Aufmunterung doch auch nach jeder starken Anstrengung nothwendig sei. Indeß können solche Geister nicht mit dem gewöhnlichen Maßstab gemessen werden, und es läßt sich wohl vermuthen, daß sie ihre beste Aufmunterung und Erfrischung in der Arbeit selbst finden.

Ich zweifle nicht daran, daß manche Leser verschiedene der hier angeführten Züge für unbedeutend halten werden; mir kommen sie jedoch nicht so vor, insofern sie dazu dienen, die vorwärts strebende Willenskraft anzudeuten, womit diese beiden Brüder ihrer künftigen Berühmtheit und Größe entgegen eilten.

Bei den zwei Abtheilungen, aus denen das zweite Examen bestand, erhielt Oersted eine Auszeichnung in allen Fächern. Im Jahre 1795 wurden die beiden Brüder Alumnen in Elersen's Collegium, wozu sie, in Folge ihrer Abstammung aus der Familie des Stifters, berechtigt waren. Jetzt fing der ältere Bruder an, sich noch eifriger, als vorher, auf die chemischen, physikalischen und mathematischen Wissenschaften zu legen. Die tiefen philosophischen Forschungen, denen sich der jüngere Bruder in derselben Zeit widmete, kamen auch dem älteren zu Statten; auch er studirte jetzt Kant, Fichte und später Schelling, und theils von ihnen, theils und vornehmlich von seinem eigenen, nach Einheit und einer tieferen Wahrheit strebenden Geiste geleitet, bekam er wohl schon damals eine Ahnung von einer großen, allgemeinen Grundidee in der Natur und der Wissenschaft,

welche dasjenige verbindet, was dem äußeren Blicke zersplittert erscheint und worum sich die gewöhnlichen Physiker und Chemiker in jenen Tagen kaum sonderlich bekümmerten.

Im Jahre 1797 gewann er eine akademische Prämie für die Beantwortung der ästhetischen Preisaufgabe: „Wie kann die prosaische Sprache dadurch verdorben werden, daß sie der poetischen zu nahe kommt, und wo sind die Grenzen zwischen dem poetischen und prosaischen Ausdruck?" Den 20. Mai 1797 legte er das pharmazeutische Examen ab. Bei dieser Gelegenheit überraschte er seine Examinatoren so sehr durch seine Kenntnisse, daß einer von ihnen, als er dem Professor Manthey, Besitzer der Löwenapotheke, welcher Oersted damals als Provisor vorstand, begegnete, in die Worte ausbrach: „Was für einen Candidaten haben Sie uns geschickt? Er weiß mehr, als wir anderen alle." Auch der bekannte Johann Clemens Tode, Professor der Medizin, soll dieses Examen damals als etwas ganz ungewöhnliches erwähnt haben.

Im Jahre 1798 gewann Oersted wieder eine Prämie bei der Universität für die Beantwortung der medizinischen Frage über den Ursprung, die Natur und den Nutzen des Mutterwassers. Im Herbst 1799 erhielt er die philosophische Doctorwürde, nachdem er eine Dissertation de forma metaphysices elementaris naturae externae geschrieben hatte. In diesem und den nächstfolgenden Jahren gab er auch allerhand kleinere Abhandlungen und Recensionen heraus, welche zum Theil in verschiedene Zeitschriften aufgenommen wurden; da es aber die Aufmerksamkeit des Lesers zu sehr zerstreuen würde, wenn ich diese Darstellung von Oersted's Leben jeden Augenblick mit der Anführung einer seiner literarischen Arbeiten unterbrechen wollte, so wird es vielleicht zweckmäßiger sein, ein Verzeichniß derselben am Schlusse dieser Biographie folgen zu lassen.

Bis zum Jahre 1800 wohnten die beiden Brüder zu-

sammen, und lebten, was das Oekonomische betrifft, in einer vollkommenen Gemeinschaft. Aber in diesem Jahre übernahm der Aelteste die Aufsicht über die Löwen-Apotheke, während sein Freund, Professor Manthey, wegen einer Reise in's Ausland abwesend war. Manthey war Lector der Chemie an der chirurgischen Akademie; der ältere Oersted übernahm es daher auch, statt seiner, Vorlesungen an der Akademie zu halten. Da er nun zugleich, zufolge seiner neuen Stellung, in der Apotheke wohnen mußte, so war eine Trennung der beiden Brüder nothwendig.

Die Entdeckung von Volta's Säule setzte damals alle Chemiker in Bewegung. Der ältere Oersted machte auch mehrere Versuche damit, und er war ohne Zweifel der Erste, der das Gesetz aufstellte, daß die Menge von Alkalien und Säuren, welche sich mit Hülfe der Säule in einer Salz-Auflösung entwickelt, im Verhältniß steht zu ihrer gegenseitigen Neutralisation.

Es war natürlich, daß die begabteren Geister unter dem jüngeren Geschlecht, die sich in der Hauptstadt zusammenfanden, eine gegenseitige Anziehung auf einander ausübten. So machten die beiden Brüder, bald nachdem sie zur Universität gekommen waren, die Bekanntschaft Oehlenschläger's, der sich einige Jahre später einen eben so verdienten, wie glänzenden Namen erwarb. Nach Oersted's eigenen Mittheilungen übte diese Freundschaft und der Austausch der Ideen, welchen er mit sich führte, einen großen Einfluß auf ihn aus, und wie seine philosophischen Ansichten durch Umgang mit dem Bruder an Klarheit und Bestimmtheit gewannen, so wurde sein Hang zur Poesie durch das freundschaftliche Verhältniß mit dem künftigen großen Dichter sehr bestärkt. Ja, wenn gleich seine chemische Praxis und seine wissenschaftlichen Studien vornehmlich seine Zeit in Anspruch nehmen mußten, so fand er doch auch Gelegenheit, sich mit den Erzeugnissen der Literatur bekannt zu machen. Kein

ausgezeichnetes Werk in der dänischen, deutschen oder älteren französischen Literatur war ihm fremd; sein starkes Gedächtniß bewahrte ihm auch wörtlich die schlagendsten Stellen in dem, was er gelesen hatte; „denn ich habe die glückliche Gabe," sagt er selbst, „das Gute von dem, was ich lese, zu behalten, und das Schlechte bald zu vergessen." Es ist auch bekannt, daß er noch in späteren Jahren seine Freunde oft mit dem oder jenem Citat aus einem Gedicht überraschte, welches gewöhnlich so gut paßte, daß keine begründete Einwendung dagegen gemacht werden konnte.

Dann und wann beschäftigte er sich auch, wie schon früher bemerkt wurde, mit dichterischen Versuchen, wie denn seine Ode an die Franzosen wohl in den ersten Jahren seiner Bekanntschaft mit Oehlenschläger gedichtet worden ist. Aber obwohl dieses und viele andere von seinen Gedichten ein wirkliches poetisches Talent und eine große Herrschaft über die Sprache verrathen, so giebt es doch eine andre Sphäre, worin sein poetischer Geist noch reichere Früchte getragen hat. Seine Liebe zur Poesie verließ ihn nämlich auch dann nicht, wenn er sich mit wissenschaftlichen Gegenständen beschäftigte. Und da sie nun zugleich von dem angestrengtesten Fleiß und der ernstesten Wahrheitsliebe begleitet wurde, so konnte sie durch Entstellung des Faktischen keinen Schaden bringen, sondern diente nur dazu, seinem geistigen Auge die in der Natur selbst liegende, unendliche Harmonie und Herrlichkeit aufzuschließen; und bekanntlich ist die Schönheitsidee, welche sich durch das Weltall offenbart, ein Lieblingsgegenstand seiner Untersuchungen gewesen.

Auch mit Steffens und den Brüdern Mynster machte Oersted frühzeitig Bekanntschaft, und wenn sich auch in verschiedenen Punkten eine Abweichung in den Ansichten dieser Männer fand, so wurde doch dadurch nicht im mindesten die gegenseitige Freundschaft und die Anerkennung geschwächt, welche so große Talente und eine so seltene geistige

Thätigkeit verdienen, und man kann wohl sagen, daß der Bund, welchen Oersted mit diesen Männern geschlossen hatte, fortdauerte, bis der Tod sie von einander trennte.

Im Jahre 1800 wurde H. C. Oersted als Adjunct bei der medizinischen Facultät angestellt. Im Jahre 1801 unternahm er seine erste Reise in's Ausland, von welcher er im Januar 1804 wieder zurückkehrte. Früher war er gewohnt gewesen, fast ausschließlich seiner Wissenschaft zu leben, und er hatte von der Welt nicht viel gesehen. Deshalb vermutheten seine Freunde — (so berichtet er selbst), daß es ihm schwer fallen würde, sich Bahn zu brechen und mit fremden Gelehrten Verbindungen anzuknüpfen. Allein die wahre, echte Begeisterung, von welcher er durchdrungen war, verbunden mit dem ehrlichen und offenherzigen Zutrauen, womit er sich ihnen näherte, nützte ihm mehr, als die besten Empfehlungsschreiben, und er fand überall bei den berühmtesten Männern eine Aufnahme, welche die kühnsten Erwartungen seiner Freunde bei weitem übertraf. Im Allgemeinen kann man wohl von Oersted sagen, daß er, obwohl er in einzelnen Augenblicken fast verlegen zu sein schien, dennoch, sobald ein Gegenstand berührt wurde, der ihn interessirte — zumal wenn dieser Gegenstand in das Gebiet seiner eigenen Wissenschaft gehörte, oder wenn es überhaupt galt eine höhere Wahrheit zu vertheidigen, oder Ungerechtigkeit und schädliche Irrthümer zu bekämpfen, — daß er dann, sage ich, einen Muth, eine Geisteskraft und eine Beredsamkeit entwickelte, welche man unter seinem bescheidenen Aeußeren und nach seinem stillen Auftreten nicht in dem Grade erwartet haben würde, die aber gerade deshalb eine noch schlagendere und unwiderstehlichere Wirkung hervorbrachte.

Er durchreiste erst einen großen Theil von Deutschland; hielt sich sechs Monate in Berlin, zwei Monate in Freiberg und fast eben so lange in Jena auf; auch in München ver-

weilte er einige Zeit. Es herrschte damals bekanntlich in Deutschland ein sehr bewegtes inneres Leben. Große poetische und philosophische Kräfte hatten schon früher dort gewirkt und dem menschlichen Geist einen neuen Aufschwung gegeben, obschon dieser wohl manchmal mit einer zu großen Gleichgültigkeit gegen die nächsten Interessen verbunden war. Dieser Aufschwung wurde vielleicht am allermeisten in den Naturwissenschaften wahrgenommen, worin man übrigens, zumal seit Schelling's Auftreten, den Blick mehr und mehr auf das Allgemeine, als auf das Einzelne, mehr auf die inneren Kräfte, als auf die äußeren Phänomene richtete. Es fanden sich schon damals Mehrere, die, wie Oersted selbst, das Einzelne nicht als etwas Abgerissenes oder für sich Bestehendes, sondern als einen Theil eines einzigen großen Weltorganismus betrachteten. Mit anderen Worten, es war in den Tagen der Naturphilosophie, in jener Zeit, wo man, nach den Worten des Dichters Novalis, auf welchen Oersted bis zu seinem Tode einen so hohen Werth legte, überall seltsame Figuren zu sehen glaubte, welche zu jener Zifferschrift zu gehören schienen, die man auf den Flügeln der Insekten und der Vögel, auf Eierschalen, in den Wolken, im Schnee, in Krystallen und Steinbildungen, auf den gefrierenden Gewässern, im Aeußeren und Inneren der Berge, Pflanzen, Thiere und Menschen, im Licht des Himmels und auf gestrichenen Glasscheiben, in den Eisenfeilspänen am Magnet, ja, in den zufälligsten Zusammenstellungen wahrnimmt.

Es läßt sich wohl nicht läugnen, daß das Wahre, welches in dieser Betrachtungsweise liegt, oft von Geburten der Einbildungskraft verdrängt wurde, denen man den Namen einer höheren Speculation gab, und daß Phantasiebilder, in welchen dann und wann ein flüchtiger Schimmer durch einen mystischen Halbnebel sichtbar ward, sehr oft an die Stelle der strengen und ernsten Forschung und der be-

stimmten und klaren Auffassung der Wirklichkeit gesetzt wurden. Daher rief die Naturphilosophie, in welcher mehrere ihrer Anhänger den Pulsschlag einer neuen und besseren Zeit zu spüren glaubten, sehr bald eine heftige Reaction hervor, welche an mehreren Orten einen solchen Grad erreichte, daß der, von welchem man glaubte, er beschäftige sich damit, nicht bloß von der Menge, sondern manchmal selbst von gründlicheren Gelehrten für einen Phantasten und einen wissenschaftlichen Träumer verschrieen wurde.

Was nun Oersted betrifft, so mußte er nothwendig damals, zufolge des philosophischen und poetischen Geistes, der ihn schon frühzeitig in seinen Forschungen leitete, zu der neuen Lehre hingezogen werden. Aber sein Auge war doch zu klar, und seine Wahrheitsliebe zu aufrichtig, als daß er sich auf die Abwege verirren konnte, auf welche so viele, selbst bedeutende Talente in jener Zeit fortgerissen wurden. Er hat eine Art Tagebuch über seine früheren Reisen hinterlassen, das zwar nur kurze Angaben enthält, welche allein darauf berechnet zu sein scheinen, die Erinnerung an seine Erlebnisse in ihm zu wecken, woraus man aber doch sieht, daß er sich nicht durch irgend eine Theorie oder vorgefaßte Meinung davon abhalten ließ, das Faktische mit eigenen Augen zu prüfen. So giebt er viele Untersuchungen an, die er selbst angestellt hat, oder bei denen er zugegen gewesen ist, aber sie stützen sich alle auf bestimmte Beobachtungen und Versuche. An diesem Probirsteine prüfte er schon damals seine wissenschaftlichen Ansichten; und selbst in jener frühen Zeit seines Lebens, worin doch die Begeisterung so leicht die Grenzen der Besonnenheit überschreiten kann, war er stets bereit, jede unbestimmte Meinung zu bestreiten, wie schimmernd auch das Gewand erschien, worin sie hervortrat, sobald sie sich für mehr ausgab, als sie war, und für eine fest begründete Wahrheit gelten wollte.

Erst mehrere Jahre nach dieser Reise in's Ausland, in den Jahren 1809 und 1810, hörte ich seine Vorlesungen und machte seine persönliche Bekanntschaft. Da er vielleicht merkte, daß ich einen größeren Hang zu allgemeinen Naturbetrachtungen, als zu detaillirten Untersuchungen hatte, ermahnte er mich ernstlich, mich dieser Neigung nicht allzusehr zu überlassen. „Es ist auch meine feste Ueberzeugung," sagte er, „und meine Vorlesungen geben Zeugniß davon, daß eine große Grundeinheit durch die ganze Natur geht; aber grade wenn man sich davon überzeugt hat, wird es doppelt nothwendig, auf die Welt des Mannigfaltigen, worin diese Wahrheit zuerst ihre Bestätigung finden kann, seine ganze Aufmerksamkeit zu richten. Thut man das nicht, so bleibt die Einheit selbst ein unfruchtbarer und leerer Gedanke, der zu keiner wahren Einsicht führt."

Während seines ersten Aufenthalts in Deutschland machte er Bekanntschaft mit Klaproth, Hermbstädt, Paul Erman, Trommsdorff und Anderen, ebenso mit Kielmeyer, Cuvier's Freund und Lehrer, mit dem berühmten Werner in Freiberg, und besonders mit dem Mineralogen Weiß. Außerdem traf er auch mit Fichte, Schelling, Franz Baader, Schleiermacher, Tieck und den beiden Schlegel zusammen. Novalis starb im März desselben Jahres, worin Oersted seine Reise antrat; ihn bekam er daher nicht zu sehen. Daß er Schiller besucht, oder auf dieser ersten Reise Göthe's Bekanntschaft gemacht habe, finde ich nicht verzeichnet; es muß also vermuthlich nicht der Fall gewesen sein.

Sehr genau wurde er mit dem genialen Physiker Johann Wilhelm Ritter bekannt, der sich durch seine Experimente über den Galvanismus berühmt gemacht und auf diesem Wege gezeigt hat, daß eine beständige Elektricität den Lebensprozeß begleite. In Verbindung mit ihm führte nun Oersted eine zusammenhängende Reihe merkwürdiger Versuche aus. —

Auf Ritter, der schon vor der Entdeckung der Volta'schen Säule ahnte, daß die Kräfte, welche in der Chemie, im Galvanismus und der Elektricität wirkten, wesentlich dieselben seien, legte Oersted einen großen Werth. Er erklärte es öfter für seine Ueberzeugung, daß es nur die Folge eines unglücklichen Leichtsinns gewesen, daß Ritter nicht früher als Volta, wenn gleich unter einer ganz andern Form, die elektrische Säule entdeckt hätte, denn in Ritter's Genie habe die Entdeckung schon fertig gelegen. Ritter hatte nämlich, noch ehe Volta's Entdeckung bekannt wurde, daran gedacht, viele Plattenpaare von Zink und Kupfer zusammenzufügen und zwischen denselben mittelst Samenkörner, deren eines zwischen jedes Plattenpaar gelegt werden sollte, eine Leitung zu Stande zu bringen; da er aber den Versuch aufschob, kam ihm Volta auf einem anderen Wege zuvor.

Ein Beispiel von der großen Kühnheit, mit der Ritter verfuhr, wenn es galt, sich von einer Erfahrungswahrheit Gewißheit zu verschaffen, pflegte Oersted auch bisweilen zu erzählen. Als ihn nämlich Oersted fragte, wie er es habe wagen dürfen, so kühne galvanische Versuche, als seine Entdeckungen voraussetzten, mit seinen Augen anzustellen, erwiderte Ritter: „Ich hatte ja zwei Augen; das eine wollte ich für eine so wichtige Sache riskiren, und das that ich um so dreister, da das eine auch nicht so gut ist, wie das andere." — „Mein eines Auge ist auch etwas kurzsichtiger, als das andere," fügte Oersted hinzu, als er dies einst erzählte, „und durch Ritters Beispiel aufgemuntert, habe ich wirklich mehrere Versuche mit dem kurzsichtigeren Auge gewagt, die ich kaum mit dem anderen unternommen haben würde; doch konnte es mir nicht einfallen, in meiner Verwegenheit so weit wie Ritter zu gehen."

Oersted erzählte auch, wie Ritter und er sich geholfen hätten, als sie einmal einige Versuche zu einer Zeit machen wollten, wo sie gänzlich von Geld entblößt waren. „Wie

viel hast Du?" fragte Ritter. Oersted hatte nur sehr wenig, Ritter gar nichts. „Es wird doch wohl ausreichen," sagte Ritter, und nun wußten sie die Versuche so zu vereinfachen und so wenig kostspielige Mittel anzuwenden, daß das wenige Geld, über welches sie damals zu verfügen hatten, wirklich genügte und die Versuche doch gut ausfielen. „Dieses," fuhr Oersted fort, „habe ich später oft gethan, und ich habe gefunden, daß man manchmal mit geringen Hülfsmitteln die wichtigsten Versuche machen kann, und daß sie, wenn nur die inneren Bedingungen bei den Versuchenden vorhanden sind, ebenso sicher und entscheidend werden können, als ob man dazu die kostbarsten Instrumente gebraucht hätte."

Ritter hegte, ebenso wie Oersted, eine große Vorliebe und Begeisterung für den Dichter Novalis, der bisweilen bei seinen Versuchen zugegen gewesen war, und dessen philosophische und poetische Ansichten wohl auch Einfluß auf seinen eigenen Gedankengang gehabt hatten. Vielleicht trug diese Vorliebe Ritter's für den verstorbenen Dichter dazu bei, Oersted's Aufmerksamkeit noch mehr auf ihn und auf die seltsamen Naturansichten, welche in seinen Schriften niedergelegt sind, zu lenken.

Bekanntlich führte Ritter, trotz seiner großen und anstrengenden wissenschaftlichen Thätigkeit, ein sehr regelloses Leben und befand sich daher fast immer in Geldverlegenheit. In Folge dessen gab Oersted, — was sich so oft in seinem Leben wiederholte, — einen Beweis, wie gern er für Andere zu wirken bestrebt war. Als er nämlich nach München kam, führte er mit Eifer Ritter's Sache bei Franz Baader, und stellte ihm vor, wie betrübend es sei, daß ein Genie, das unter glücklichen Umständen noch so viel für seine Wissenschaft hätte wirken können, in so mißlichen und bedrängten Umständen lebe. Und Baader bewirkte zuletzt, daß Ritter Mitglied der Academie in München mit einem Jahresgehalt von vierzehn- bis funfzehnhundert Gulden wurde.

Indessen kam diese Hülfe fast zu spät, denn nach Oersted's Abreise hatte Ritter eine unglückliche Ehe geschlossen, und ergab sich zuletzt dem Trunk; Opium brauchte er auch, was damals, wo Brown's Theorie (und die damit verbundene Anwendung von Opium) auch unter den Naturphilosophen Anhänger gefunden hatte, noch andere Naturkundige zu thun pflegten. Außerdem war sein ganzer Organismus schon früher, theils durch kühne Versuche, theils durch Ausschweifungen zerstört. Da ihm nun auch sein seltsamer Glauben an die sogenannte Wünschelruthe, durch welche verborgene Metalle und Quellen in der Tiefe der Erde entdeckt werden könnten, viele Verfolgungen in München zuzog, so dauerte es nicht lange, daß er ein Opfer seines eigenen Leichtsinns wurde; die mißhandelten Organe versagten ihm endlich ihre Dienste, und er starb in München den 23. Januar 1810.

Ich habe diesen Mann so umständlich erwähnt, da er ohne Zweifel großen Einfluß auf Oersted gehabt hat, dessen früheres System genau mit Ritter's Entdeckungen zusammenhängt. Doch muß ich hinzufügen, daß sich Oersted, ob er gleich das Gute bei Ritter aufnahm und auf seine Weise und zu seinen höheren Zwecken verarbeitete, doch von seiner Schwärmerei und von den Abwegen fernhielt, zu welchen dieselbe führen konnte; und wenn er auch anfangs an die Möglichkeit glaubte, daß selbst den Irrthümern Ritter's etwas Wahres zu Grunde liegen könnte, so änderten sich doch seine Gedanken in dieser Hinsicht in dem Maße, als seine Erfahrungen und seine Einsicht in die wirklichen Verhältnisse der Dinge zunahmen.

Nachdem Oersted einige Zeit in München zugebracht hatte, reiste er nach Paris, wo er sich funfzehn Monate aufhielt. Hier machte er Bekanntschaft mit Cuvier, Haüy, Vauquelin, Charles, Bertholet, Biot, Guiton de Morveau und Thenard. Bei Cuvier, Vauquelin, Charles,

Bertholet und einigen Anderen hörte Oersted auch Vorlesungen. —

Während seines Aufenthalts in Paris übersetzte er eine Abhandlung Ritter's über die Ladungssäule in's Französische und fügte einige von ihm selbst gemachte Erfahrungen hinzu. Diese Arbeit wurde dem National-Institut eingereicht und erschien 1804 in Delamethrie's Journal de Physique. Die Uebersetzung gelang Oersted so gut, daß Ritter selbst versichert haben soll, er verstände Oersted's Uebersetzung fast noch besser, als seine eigene Abhandlung im Original. Es finden sich auch Aufzeichnungen in Oersted's Tagebuch, aus denen man schließen muß, daß er an mehreren Stellen einige Entdeckungen Ritter's mitgetheilt habe, sowie man auch daraus sieht, daß er damals in lebhaftem Briefwechsel mit Ritter stand.

Oersted war ziemlich lange in Paris gewesen, ehe er den berühmten Chemiker, Staatsrath Fourcroy besuchte, welcher die Centralschule für die öffentlichen Arbeiten, aus der später die polytechnische Schule entstand, organisirt hatte. Oersted war inzwischen aus Gründen, die ich hier nicht gut angeben kann, gegen Fourcroy ein wenig eingenommen worden. Endlich bewirkte jedoch der damalige dänische Minister Dreyer, in Verbindung mit dem Professor Manthey in Kopenhagen, daß Oersted ihn vor seiner Abreise besuchte, zumal da ihm Manthey einen Empfehlungsbrief an ihn gegeben hatte. Fourcroy wünschte ihm hierbei dazu Glück, daß er nach Paris gekommen sei und dort so viele ausgezeichnete Männer kennen gelernt hätte, welche die Chemiker des Nordens gewiß weit überträfen. Hierauf antwortete Oersted, er müsse einräumen, daß man in Paris weit größere manuelle Fertigkeiten habe, als anderswo, aber er müsse sich auch die Versicherung erlauben, daß es im Norden kaum einen Chemiker gebe, der nicht das Werk des Herrn Staatsraths: „Système des connaissances chi-

miques" in der Ursprache lesen könne, — etwas, das wohl kaum unter den französischen Chemikern hinsichtlich der nordischen Literatur der Fall sei.

Die Frage Fourcroy's, ob er die polytechnische Schule gesehen hätte, beantwortete er natürlich mit Ja, und als ihn derselbe hierbei fühlen ließ, daß auch diese Schule Paris einen großen Vorzug vor dem Norden gebe, erwiderte Oersted, daß er wohl einsehe, wie seinem Vaterlande vieles fehle, was zu einer gedeihlichen Entwickelung der Chemie nothwendig sei, wie er jedoch die Hoffnung nicht aufgebe, bei seiner Rückkehr in die Heimath selbst etwas dazu beizutragen, daß ein ähnliches Institut errichtet werde.

Diese Antwort nennt Oersted selbst in späteren Jahren etwas hochmüthig und dünkelhaft, und sie bewirkte denn auch, daß Fourcroy ihn beim Abschiede ziemlich spöttisch darum bat, er möchte, wenn er heimkehrte, die französischen Chemiker in guter Erinnerung behalten. Indessen darf man nicht vergessen, daß Oersted damals durchaus nicht mehr versprach, als was er später wirklich hielt.

Von Paris reiste Oersted über Belgien, Holland und einen Theil von Norddeutschland nach Dänemark zurück. In Haarlem besuchte er van Marum, mit welchem er mehrere elektrische Versuche machte. In Bremen schloß er Freundschaft mit dem Astronomen Olbers und mit dem bekannten Physiologen und vergleichenden Anatomen Treviranus. Endlich reiste er über Hamburg nach Kopenhagen.

Nach seiner Rückkehr wurde ihm, jedoch anfangs nur auf drei Jahre, der Auftrag ertheilt, physikalische Vorlesungen an der Kopenhagener Universität zu halten. Er empfing dafür ein jährliches Gehalt von dreihundert Reichsthalern, und eine eben so große Summe wurde ihm zur Verwendung auf Experimente zugelegt. Im Jahre 1806 wurde er außerordentlicher Professor der Physik und hatte nun Gelegenheit, durch mehrere Reihen von Vorlesungen seine

wissenschaftlichen Ansichten zu einem Ganzen zu ordnen, an welchem er sein Leben lang im Wesentlichen festhielt, wenn er es auch in einzelnen Theilen veränderte.

Die Vorlesungen, die er nach seiner Rückkehr hielt, wurden sehr besucht, und Oersted wirkte durch sie, wenigstens in der Zeit, da ich ihn hörte, auf eine eigenthümliche Weise. Er begann gewöhnlich ganz still mit einzelnen Betrachtungen und Erläuterungen, manchmal auch mit Entwickelung und Bestimmung einzelner Ausdrücke, wodurch er sich Gewißheit verschaffen wollte, daß er verstanden würde, wenn er weiter ginge; dann und wann verweilte er auch bei Uebersetzungen chemischer oder physikalischer Kunstausdrücke in die dänische Sprache. Er verfolgte dann eine bestimmte Reihe Gedanken über die Natur, die unter sich und mit den ersten Bestimmungen genau zusammenhingen. Anfangs zeichneten sich seine Vorträge beinahe ausschließlich durch Schärfe des Verstandes und logische Sonderung aus, aber allmälig verbanden sich die einzelnen Gegenstände zu größeren Gruppen, und diese vereinigten sich wieder zu einem noch größern Ganzen, welches er der Anschauung lebendig vorführte. So wurde seine Rede immer mächtiger, gleich einem Strome, der immer mehr wächst und viele Nebenflüsse in sich aufnimmt, und zuletzt wirkte er mit einer solchen Gewalt, daß wenigstens die Jüngeren, die von vorgefaßten Meinungen noch unbeirrt und für das Neue und Ungewöhnliche in seinem Vortrage empfänglich waren, ihm schwerlich widerstehen konnten.

Unter den Aelteren dagegen, von denen viele aus alter Zeit gewohnt waren, die Wissenschaft als ein Aggregat von unzusammenhängenden Einzelnheiten zu betrachten, fanden seine Meinungen anfangs viel Widerstand. „Sie glauben nicht“, sagte Oersted einmal selbst in seiner eigenthümlichen, naiven Weise, „daß so tiefe und durchgreifende Gedanken, eine so consequente Vernunfteinheit, in der Natur gefunden

werden, wie man nach meiner Meinung darin aufweisen kann. Und doch", fügte Oersted hinzu, indem er seine Worte geradezu an seine Zuhörer richtete, „werden Sie selbst einsehen, daß es sehr unverständig ist, das zu verwerfen, wogegen man sonst nichts Ordentliches einwenden kann, bloß aus dem Grunde, daß es zu vernünftig für die Natur sei, das heißt, zu vernünftig für die höchste Vernunft selbst; denn sie ist es ja doch, von welcher die Natur ihren Ursprung hat."

Ich erinnere mich noch, daß ich, bald nachdem ich Student geworden, mit einem Gelehrten sprach, der sehr unwillig war, weil er Oersted einmal hatte sagen hören, daß Newton und Kant die beiden Pole wären, um welche sich die neuere Naturwissenschaft drehete. Dies war ein poetischer Tand, meinte er, den ein ernster Gelehrter gar nicht in den Mund nehmen sollte. Wäre Oersted zugegen gewesen, so würde er wohl geantwortet haben, daß dies freilich eine bildliche Rede war, die zu verstehen jedoch nicht so schwierig sei. Der Sinn war nämlich, daß, so wie Newton die ganze äußere Bewegung im Universum aus zwei Kräften erklärte, so auch Kant in Bezug auf die innere Wirksamkeit zu demselben Resultat gekommen sei; denn er nahm ja auch an, daß die ganze Körperwelt ein Produkt von raumerfüllenden Kräften sei, deren Anzahl sich gleichfalls auf zwei zurückführen ließe. Dies hatte jene Vergleichung herbeigeführt, worin das Verhältniß der beiden Männer zu einander anschaulich gezeigt wurde, damit es so mit Hülfe der Einbildungskraft um so besser von dem Gedächtniß aufgenommen werden könnte. Indeß muß ich bemerken, daß Oersted in späteren Jahren viel vorsichtiger in der Anwendung solcher Bilder wurde, da er wohl einsah, daß sie leicht mißverstanden werden konnten.

In den Jahren, welche zwischen Oersted's erster und zweiter Reise in's Ausland vergingen, gab er mehrere li-

terarische Arbeiten heraus, wie seine „Betrachtungen über die Geschichte der Chemie", „über den Grund des Vergnügens, welchen die Töne gewähren" u. s. w. In der ersten Schrift hat er seine Betrachtungen über die Entwickelung der Wissenschaft, in der zweiten einen wichtigen Theil der Lehre vom Schönen niedergelegt; ich behalte mir deshalb vor, sie weiter unten an ihrem Orte näher zu besprechen.

Die Verhältnisse, worin sich Oersted frühzeitig zu einzelnen hochstehenden Persönlichkeiten von wahrhafter Bedeutung, namentlich zum Geheimen Staatsminister Schimmelmann befand, haben gewiß vielen Anspruch auf unsere Aufmerksamkeit, doch weiß ich hinsichtlich des Letzten fast nichts zu dem hinzuzufügen, was er selbst in seiner Denkrede auf Schimmelmann erzählt. In dem Kreise von Talenten, welche Schimmelmann um sich sammelte, nahm Oersted schon in früheren Jahren eine bedeutende Stelle ein. Mehrere physikalische Experimente wurden nicht selten auf Schimmelmann's Wunsch in diesem Kreise gezeigt.

Als Oersted eines Abends bei Schimmelmann Experimente über die Klangfiguren machte, war auch der Herzog Friedrich Christian von Augustenburg zugegen, dessen Gunst sich Oersted, nach Schimmelmann's Wunsch, erwerben sollte, und welcher damals den Vorsitz im Directorium der Universität und der gelehrten Schulen führte. Der Herzog, der in Leipzig studirt hatte, war ein Anhänger von Platner's Philosophie, dagegen liebte er Kant nicht, und hatte daher auch ein gewisses Vorurtheil gegen die Brüder Oersted, die ihm als Kantianer bekannt waren. Doch war der Herzog ein Mann, welcher Kenntnisse achtete, wo er sie fand, und daher änderte sich auch seine Meinung von den beiden Brüdern, als er sie besser kennen lernte. Ja zuletzt forderte er sogar den Jüngeren auf, eine Anstellung an der Universität zu suchen. Auch in Bezug auf den Aelteren wurde nun zwar das Verhältniß anders, aber das half

diesem doch nicht viel, da grade zu jener Zeit zwischen Friedrich VI. und dem Herzog eine Spannung eintrat, die ihren Grund in den politischen Verhältnissen hatte und wodurch sich der Einfluß des Herzogs verlor.

In den Jahren 1812 und 1813 unternahm Oersted wieder eine Reise in's Ausland. Nach seinem Tagebuch verließ er Kopenhagen den 7. Mai 1812. In Berlin hielt er sich drei Monate auf und scheint hier eines seiner wichtigsten Werke, die „Ansichten der chemischen Naturgesetze", welches im folgenden Jahre unter Oersted's Mitwirkung von Marcel de Serres unter dem Titel: „Recherches sur l'identité des forces électriques et chimiques" in's Französische übersetzt wurde. Dieser letztere Titel deutet den Inhalt des Buches zur Genüge an. Die darin entwickelte Idee hatte er, wie er selbst sagt, schon von Anfang seiner wissenschaftlichen Laufbahn an geltend zu machen gesucht.

In Deutschland besuchte er unter Andern Oken, Schweigger und Hegel, und machte schon damals Bekanntschaft mit Seebeck, welcher später die Thermoelektricität entdeckte. Auf seiner Reise in Deutschland wurde er längere Zeit von seinem Freunde, dem durch seine vielseitigen Forschungen bekannten Paul Erman, begleitet. Zuletzt ging er den Rhein hinab nach Köln und von da über Belgien nach Paris. Nach einem längeren Aufenthalt daselbst, kehrte er wieder, wie auf seiner ersten Reise, über Belgien und Holland zurück, und langte im Sommer 1813 in Kopenhagen an.

Im Frühjahr 1814 verheirathete er sich mit Brigitte Ballum, Tochter des Predigers Ballum in Kjeldby auf Möen. Er fand in ihr die treueste und vortrefflichste Frau, die er sich wünschen konnte, und sein häusliches Leben war, in Folge des Charakters beider Eheleute, sehr glücklich. Ihre Ehe wurde mit fünf Töchtern und drei Söhnen gesegnet; doch überlebten nur drei Töchter und zwei Söhne ihren Vater. —

Im Jahre 1815 wurde Oersted Ritter des Dannebrog, im Jahre 1817 Professor ordinarius. Doch es wird jetzt vielleicht nicht ungehörig erscheinen, wenn wir eine Zeit lang von allem Anderen absehen, um einen Einblick in seine geistige Wirksamkeit zu bekommen, von welcher man wohl sagen kann, daß sie sein eigentliches und innerstes Leben ausmachte. Ja, dasselbe, was man von einzelnen Bildhauern erzählt, daß sie überall ein Stück Thon bei sich trugen, worin sie ihre Gedanken formten, das kann man auch in geistiger Hinsicht, und natürlich mit den nöthigen Veränderungen, von ihm sagen. Denn bei ihm war der wissenschaftliche Gedanke so genau mit seinem Wesen verschmolzen, daß er nicht gut davon getrennt werden konnte, und er nahm ihn mit sich, wohin er sich begab. Ueberhaupt gehörte er zu den Menschen, auf welche man des Dichters Worte anwenden kann, daß sie nicht äußerlich Vieles oder Ungewöhnliches, das sie vielleicht verwirren würde, zu erleben brauchen, daß sie aber kaum einen Schritt gehen können, ohne über das Wesen und die Natur der Dinge überraschende Entdeckungen in ihrem eigenen Inneren zu machen.

Ich muß den Leser um Verzeihung bitten, daß ich im Folgenden dann und wann den populären Vortrag ein wenig verlasse und die Grundzüge in Oersted's wissenschaftlicher Denkweise anzugeben suche; denn sonst würde seine ganze tiefere Wirksamkeit gar nicht verstanden werden können. Außerdem bin ich auch der Meinung, daß man auf diesem Wege gute Beweise gegen die ungerechte Beschuldigung finden werde, er sei durch einen bloßen Zufall zu seiner größten Entdeckung geleitet worden. Sollte indeß der eine oder andere Leser den ersten Elementen der Naturlehre gänzlich fremd sein, und bloß einen äußeren, flüchtigen Umriß von Oersted's Leben wünschen, so rathe ich ihm, nicht nur das Nächstfolgende, sondern mehrere spätere Stellen, die er leicht selbst herausfinden wird, zu überschlagen. Wer dagegen mit den

Anfangsgründen jener Wissenschaft nicht ganz unbekannt ist, wird leicht verstehen, was ich von Oersted's früheren und späteren Naturansichten entwickeln werde.

Oersted nimmt, wie schon angedeutet, nach Kant an, daß die ganze Körperwelt nur ein äußeres Phänomen, ein Ausdruck für innere, raumerfüllende Kräfte ist. Diese lassen sich wieder, wenn man das Wesentliche darin betrachtet, auf zwei Grundkräfte zurückführen.

Am reinsten und feinsten zeigen sich diese zwei Kräfte in der Elektricitätslehre, welche Oersted früher Dynamik oder Kraftlehre im höheren Sinne nannte. Es giebt bekanntlich zwei Arten von Elektricität, die positive und die negative (†E und —E). Jeder Körper, der sichtbare Elektricität zeigen soll, muß sich entweder als positiv oder als negativ elektrisch erweisen. Das allgemeine Gesetz ist nun, daß die gleichartigen Elektricitäten einander abstoßen, und die ungleichartigen einander anziehen. Aber wohl zu merken, sie ziehen nur einander an, um scheinbar einander zu vernichten oder zu neutralisiren, oder richtiger, um einander in's Gleichgewicht zu bringen. Sobald dieses Gleichgewicht erreicht ist, nimmt man keine Elektricität wahr; sobald es gestört wird (indem man einen elektrischen Körper in die Nähe bringt, welcher anziehend oder abstoßend auf die im Gleichgewicht befindlichen Elektricitäten wirkt), wird die einzelne Elektricität wieder sichtbar. Aber hieraus kann man wohl schließen, daß die beiden Elektricitäten, selbst wenn sie im Gleichgewicht sind und nach Außen hin nicht wahrgenommen werden, doch nicht wirklich vernichtet sind, sondern daß die eine nur die andere durch ihren Gegensatz bindet, so daß sie nicht, so lange sie so gebunden sind, ihre Wirksamkeit auf andere Körper äußern können, bis eine überwiegende elektrische Kraft sie wieder aus diesem gebundenen Verhältniß zieht und ihre Wirksamkeit in einem neuen Gegensatze weckt.

Ich werde mich nicht lange bei diesen Erscheinungen aufhalten, welche einem Jeden bekannt sind, der nur einige Kenntniß von der Natur der elektrischen Kräfte hat. Indeß muß ich doch bemerken: erstens, daß alle Körper ohne Ausnahme elektrisch werden können, und dann, daß die elektrischen Kräfte, so lange als der kleinste Theil des Körpers übrig ist, hervorgelockt werden können. Hieraus kann man wohl schließen, daß sie in unendlicher Menge vorhanden sind, oder mit anderen Worten, daß sie, wie Oersted sagte, mit den Grundkräften der Körper zusammenfallen.

Jede einzelne und ungebundene, in einem Körper verbreitete Kraft kann, wenigstens in Gedanken, in mehrere gleichartige Kräfte geschieden werden, welche an verschiedenen Stellen dieses Körpers vorhanden sind. Aber diese werden, zufolge des allgemeinen Grundgesetzes, einander in's Unendliche abstoßen, oder wenn die Leitung unterbrochen wird, wenigstens so lange sie können, nämlich bis zur Oberfläche des Körpers. Die entgegengesetzten Kräfte werden dagegen einander in dem möglichst kleinsten Raume anziehen und binden. Also jede einzelne Kraft ist nach Oersted's Theorie expansiv, aber in ihrer Vereinigung bringen die Kräfte eine Zusammenziehung (Contraction) hervor.

Der elektrische Funke ist nur das Phänomen, durch welches der Kampf der entgegengesetzten Kräfte, der ihrer Vereinigung und ihrem Gleichgewicht (Ausgleichung) vorangeht, äußerlich sichtbar wird.

Wenn die eine Kraft das Uebergewicht hat, so kann sie entweder so gänzlich von ihrem Gegensatze befreit sein, daß dieser nicht wahrgenommen wird, oder die andere Kraft kann sich ebenfalls zeigen, aber unter solchen Umständen, daß beide Kräfte sich nicht in vollkommener Ausgleichung mit einander vereinigen können. Dann entsteht ein Polaritätsverhältniß, worin zwar die beiden Kräfte, jede auf ihrer Seite, geschieden und völlig erkennbar vorhanden sind,

aber doch so, daß die eine gleichsam auf die andere hinweist und von ihr entfernt gehalten wird. Dieses letzte Verhältniß findet schon im Elektrophor, im Condensator und in der elektrischen Batterie u. s. w. statt.

Ein solcher polarer Gegensatz findet sich nun auch im Galvanismus. Der Galvanismus stand anfangs, wie es schien, ebenso isolirt da, wie der Magnetismus in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts; aber durch Ritter's Bestrebungen, und besonders nach Volta's großer Entdeckung, wurde bewiesen, daß der Galvanismus seinem Wesen nach Elektricität sei, nur daß die Elektricität hier nicht durch Reiben, sondern durch gegenseitige Berührung der Metallplatten entsteht. Alle die Erscheinungen, welche durch die Elektricität hervorgebracht werden können, lernte man allmälig auch durch die galvanische Säule hervorbringen. Sie gab Stöße und Funken, und wenn man die beiden Pole durch gute Leiter vereinigte, so daß die Kräfte in einander überströmen konnten, so schien die Wirkung aufzuhören, ganz wie es bei der Reibungs-Elektricität der Fall ist, sobald die beiden Kräfte vereinigt werden; man kann auch durch eine eigene Art galvanischer Säulen Anziehungen und Abstoßungen hervorbringen; man kann durch Volta's Säule die elektrischen Figuren erzeugen und, was endlich die Sache außer allen Zweifel setzt, mittels derselben eine Leydner-Flasche mit Elektricität laden. So zeigt sich hier derselbe Gegensatz der Kräfte, wie bei der Reibungs-Elektricität. Der Kupferpol scheint der Träger der negativen, der Zinkpol derjenige der positiven Elektricität zu sein; und das allgemeine Gesetz, daß gleichartige Kräfte einander abstoßen, ungleichartige oder entgegengesetzte Kräfte einander anziehen, bestätigt sich auch im Galvanismus. Der Unterschied ist nur, daß hier eine geringere Spannung, aber ein weit reicherer Strom von Kräften vorhanden zu sein scheint, oder mit anderen Worten, in der Reibungs-Elektricität spielen die Kräfte gleichsam

mehr auf der Oberfläche, im Galvanismus kommen sie aus der Tiefe, aus dem Innern der Körper.

Aber die galvanische Säule, deren Erscheinungen einerseits mit denen der Elektricität ganz übereinstimmen, zeigt andererseits auch chemische Wirkungen; ja es wurde sogar die Entdeckung gemacht, daß man in ihr ein chemisches Wirkungsmittel besitze, welches alle anderen an Kraft übertrifft, und so gleichsam eine Brücke zwischen der Elektricität und Chemie bildet. Dies zeigte sich besonders, als die galvanischen Trogapparate erfunden wurden, indem man fand, daß fast alle chemischen Körper (Salze, Alkalien, Säuren und sogar das Wasser) mittelst der Berührungs-Elektricitäten in ihre Bestandtheile aufgelöst werden könnten, so daß die Alkalien und der Wasserstoff nach dem negativen Pol oder Kupferpol, die Säuren und der Sauerstoff dagegen nach dem positiven Pol oder Zinkpol gezogen werden. Da nun entgegengesetzte Kräfte einander anziehen, so schloß Oersted und alle Diejenigen, welche seine Anschauungsweise theilen, daß die Alkalien und der Wasserstoff in den Grenzen der Chemie Repräsentanten der positiven, die Säuren und der Sauerstoff der negativen Kraft seien.

So bewies Oersted schon in seinen früheren Jahren, daß die Kräfte, welche in freierem Zustande und gleichsam an der Oberfläche der Körper als positive und negative Elektricität hervortreten, auch diejenigen sind, die sich in einer fortgesetzten Strömung durch die Pole der galvanischen Säule äußern; werden sie noch inniger verbunden und tiefer in die Körperwelt eingesenkt, so bilden sie den Gegensatz zwischen Alkalien und Säuren, Wasserstoff und Sauerstoff, oder, kürzer ausgedrückt, diese Kräfte sind das Wesentliche, das aller Mannigfaltigkeit zu Grunde liegt.

In der Chemie selbst stellte Oersted drei Reihen auf, innerhalb welcher der genannte Gegensatz hervortritt: nämlich die Reihe der Grundstoffe, die Reihe der Alkalien und

Säuren, und endlich die Reihe der Salze. Innerhalb jeder einzelnen von diesen Reihen bestätigt sich nun das allgemeine Grundgesetz, indem die Körper, welche die entgegengesetzten Kräfte vertreten, einander anziehen und nach Vereinigung und gegenseitigem Gleichgewicht streben; und alle chemischen Auflösungen und Verbindungen scheinen hiermit zusammenzuhängen. Die äußersten oder höchsten Glieder in den Reihen sind diejenigen, worin die einzelne Kraft am meisten von ihrem Gegensatze befreit ist, und diese sind in Folge dessen die expansivsten. Je tiefer man in die Reihen hinabsteigt, desto stärker binden die beiden Kräfte einander, und desto fester, desto gleichgültiger gegen äußere Einwirkung werden sie. Hierin unterscheidet sich Oersted's Ansicht von Schelling's und der meisten Naturphilosophen; denn diese nehmen ebenfalls zwei Grundkräfte an, aber sie halten die eine für expansiv, die andere für contractiv. Oersted nimmt zufolge des Gesetzes, das für die beiden Elektricitäten gilt, an, daß jede einzelne Kraft an und für sich selbst expansiv ist, und nur aus ihrer Vereinigung die Contraction entsteht.

Die Gegensätze in der ersten Reihe oder in derjenigen der Grundstoffe, nennt Oersted Brennkraft und Zündkraft, — jene als Ausdruck für die positive, diese für die negative Thätigkeit; in der zweiten Reihe stellt die Alkalität die positive, die Säure die negative Kraft dar, und die Feuererscheinung, als der Ausdruck des Kampfes der beiden Kräfte und ihres Strebens nach Vereinigung, hielt er wenigstens früher für einen dauernden elektrischen Funken.

Es wird Keinem entgehen, daß das Lehrgebäude, auf welches ich hier hingedeutet habe, zum Theil die Grundlage des elektro-chemischen Systems enthält, welches Berzelius später (vermuthlich ohne daß Oersted auf ihn Einfluß hatte) genauer und vollkommener entwickelte. Aber wenn auch Berzelius mit Recht wegen seiner gründlichen Durchführung desselben gerühmt werden darf, so sollte doch auch

nicht vergessen werden, daß Oersted schon sehr frühe die Grundzüge dieses Systems zum Theil angegeben hat.*)

Ich werde die Entwickelung nicht weiter fortsetzen, doch wird das Bisherige hinreichend sein, um zu zeigen, daß Oersted schon damals überall, in der Elektricität, im Galvanismus, in den chemischen Wirkungen, in der Feuererscheinung u. s. w. dieselben Grundkräfte wiederfand, und daß er so den Entwurf zu einer großen und umfassenden Metaphysik der Natur geliefert hat. Ueberall zeigte es sich, daß die lebendige Natur in ihrer Wechselwirkung vorhanden war; überall sah er sie denselben Gesetzen folgen, derselben Anziehung und Abstoßung, und so konnte er wohl die Worte des Dichters:

„wechselt bis zum letzten Glied
zwischen Haß und Liebe,"

auf seine Ansichten anwenden. Doch muß man natürlich, wenn man auch dies auf das höhere Leben anwenden will, sich daran erinnern, daß letzteres dann nur von seiner Naturseite betrachtet werden kann.

Aber einen Körper gab es doch noch immer, dessen Inneres unaufgeschlossen und wie ein unaufgelöstes Räthsel in der Wissenschaft dastand; dieser Körper war der Magnet. Auch zwischen den magnetischen Polen finden Anziehungen und Abstoßungen statt, welche zu bestätigen scheinen, daß die allgemeinen Grundkräfte hier ebenfalls ihr Spiel treiben; doch ließ man vergebens die stärksten elektrischen Säulen darauf wirken, dieser Körper schien doch immer noch in seinem eigenen Kreise isolirt zu stehen. Man hatte freischwebende, leichtbewegliche galvanische Säulen in der Hoff-

*) Vergl. Hans Christian Oersted, eine Denkschrift von G. Forchhammer. Diese Schrift giebt eine gedrängte Uebersicht über Oersted's wissenschaftliches Leben und ist für einen Jeden, der sich damit bekannt machen will, sehr wichtig.

nung aufgehängt, sie würden sich mit ihren Polen, ebenso wie die Magnetnadel, nach Norden und nach Süden drehen, aber es geschah nicht. Oersted hatte, wie viele Andere, seine Aufmerksamkeit auf diesen Körper gerichtet; er sagte es schon frühzeitig voraus, daß ein Mittel entdeckt werden müßte und würde, durch welches Magnetismus und Elektricität in Wechselwirkung mit einander treten würden, und zu diesem Gedanken kehrte er sehr oft wieder zurück; ja er war von dessen Richtigkeit ebenso überzeugt, wie Columbus davon, daß auf der anderen Seite des Oceans ein großes Land liegen müßte. Man kann daher kaum sagen, daß er vom Standpunkte des Denkens unvorbereitet zu seiner und seines Zeitalters größten Entdeckung geführt wurde.

Allein es gab noch eine andere Bedingung, deren Erfüllung nothwendig war, ehe diese Entdeckung geschehen konnte. Oersted wurde im Anfange seiner wissenschaftlichen Laufbahn (obschon er nie, wie schon bemerkt, selbst in früheren Zeiten etwas für sicher in seiner Wissenschaft hielt, bevor es auf dem Wege der Erfahrung bestätigt war) theils durch seine eigene Neigung, theils durch den Einfluß des Zeitalters in die speculative Richtung hineingezogen. Da er aber seinen Beruf gewissenhaft zu erfüllen wünschte und redlich die Wahrheit suchte, auch frühzeitig schon einsah, worauf es in der Naturwissenschaft vornehmlich ankam: so entwickelte er auch immer mehr sein Talent zum Experimentiren. Immer mehr lernte er, wie ein ächter Naturforscher, jede Erklärung verschmähen, welche nicht auf Versuche oder Beobachtungen gebaut war. So war er schon in den Jahren, welche seiner großen Entdeckung zunächst vorangingen, ein sehr geübter und erfahrener Experimentator geworden. Bei seinem philosophischen Geiste, bei seinem Ueberblick über die Wissenschaft und seinem tiefen Nachdenken, wodurch er schon lange die Natur als ein zusammenhängendes Ganzes umfaßt hatte, wußte er wohl, was das Wesentliche sei, wonach

man auf dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft zu fragen hätte; bei seiner zunehmenden Erfahrung als Experimentator lernte er auch immer besser, wie man die Natur befragen müsse, und so wurden denn selbst seine Gegner zu dem Geständniß genöthigt, er sei gut vorbereitet und ausgerüstet zu dem Höhepunkte seines wissenschaftlichen Lebens gelangt, auf welchem sich seine große Entdeckung seinem Blicke entfaltete.

Schon mehrere Jahre vorher hatte er durch eine sinnreiche Erfindung die Trogapparate zu verbessern gewußt, indem er die Gefäße aus Kupfer bildete, diese mit Flüssigkeit füllte und nun die Zinkplatten hineinhing. Mit diesem Apparat führte er später viele wichtige Versuche aus.

Es war im Jahre 1820, als Oersted seine jetzt weltberühmte Entdeckung machte. Früher hatte man nicht daran gedacht, die beiden Leiter in der galvanischen Kette zu verbinden und diesen geschlossenen Kreis auf den Magneten wirken zu lassen. Das that Oersted, und fand nun, daß die Magnetnadel unter diesen Verhältnissen wirklich von dem elektrischen Strome in Bewegung gesetzt wurde, und daß sie in verschiedenen Richtungen abwich, je nachdem dieser Strom über, unter oder neben den magnetischen Polen eintrat. Diese Einwirkung auf die Magnetnadel, die man sich, nach Oersted's Erklärung, durch eine um die Leiter kreisende Bewegung erzeugt denken kann, zeigte also, obschon in einer ganz anderen Weise, als irgend Jemand vorher geahnt hatte, daß die früheren Forscher sich nicht betrogen hatten, wenn sie meinten, es finde eine wesentliche Verbindung zwischen Magnetismus und Elektricität statt.

Den 21. Juli 1820 sandte Oersted eine kleine Abhandlung, betitelt: „Experimenta circa effectum conflictus electrici in acum magneticum," an die berühmtesten naturwissenschaftlichen Gesellschaften in Europa. Sie war nur vier Quartseiten stark, aber so gedrängt geschrieben, daß man mehr als funfzig Experimente darin angegeben

findet. Von jenem Tage datirt, wie ein anderer Schriftsteller sagt, die Geschichte des Elektromagnetismus. Es dauerte nun auch nicht lange, daß Oersted den hohen Rang unter den Naturforschern Europa's einnahm, welcher ihm in so vollem Maaße gebührt; denn nicht sowohl die Menge der Entdeckungen, als vielmehr ihr Werth und ihre Bedeutung, bestimmt die Stelle, welche der Entdecker einzunehmen hat. Um des früheren Gleichnisses mich noch einmal zu bedienen, Columbus entdeckte nur ein Land, aber wohl zu merken, dieses Land war zugleich eine neue, ungeheure Welt.

Eine neue Welt scheint sich aber auch in dem Grade mehr zu entfalten, als die Folgen von Oersted's Entdeckung sichtbar werden. Die Thermo-Elektricität, die Magnet-Elektricität, die elektrischen Telegraphen u. s. w. stehen schon vorläufig als Zeugnisse des unendlichen Reichthums da, der in Folge dieser Entdeckung das Eigenthum von künftigen Geschlechtern werden wird.

Uebrigens scheint man nur deshalb, weil Oersted's große Entdeckung die Aufmerksamkeit Aller nach dieser Richtung hingezogen hat, seine sonstigen ungewöhnlichen Verdienste bisweilen zu vergessen. Seine Verbesserung der Trogapparate ist schon oben erwähnt worden, seine tiefsinnigen Betrachtungen über die Klangfiguren werde ich später besprechen. Durch die von ihm erfundenen sinnreichen Apparate ist man nun endlich dahin gekommen, die Zusammendrückbarkeit des Wassers mit großer Sicherheit und Genauigkeit zu bestimmen. Auch über die Zusammendrückbarkeit der Luft hat er wichtige, mit Erfolg gekrönte Experimente angestellt. Die Versuche, durch welche er eine Verbindung zwischen dem Chlor und dem Thonmetall hervorgebracht hat, sind auch für die Wissenschaft wichtig geworden. Indeß gestehe ich gern, daß ich selbst nicht so in seine Wissenschaft eingeweiht, nicht so vollkommen im Stande bin, von allen den Versuchen, die er nach verschiedenen Richtungen

mit Glück unternommen, einen Begriff zu geben; doch selbst wenn ich es vermöchte, würde es mich für den Zweck dieser Schrift wohl zu weit führen.

Nicht allein als Naturforscher wurde Oersted in diesen Jahren praktischer, sondern dieser praktische Geist durchdrang auch sein ganzes Wesen und theilte sich nach und nach seiner ganzen Wirksamkeit mit; mochte nun diese innerhalb der Grenzen der Naturwissenschaft liegen, oder sich auf andere Gebiete erstrecken. —

In den Jahren 1822—23 unternahm er eine dritte Reise in's Ausland. In Deutschland besuchte er, außer seinen alten Freunden, auch den berühmten Naturforscher Lichtenstein und den Chemiker Mitscherlich. Dieses Mal stattete er auch Göthe einen Besuch ab, allein über die Unterredung zwischen Beiden habe ich nichts erfahren können. Göthe soll indeß in einer seiner Schriften geäußert haben, daß ihm der Besuch erfreulich gewesen sei.*) Bei Seebeck sah Oersted mehrere Versuche, welche bewiesen, daß ein Kreis von Metallen durch Erhitzung auch auf den Magneten wirken könne. Diese Versuche nannte er später selbst thermo-elektrische.

Im Anfange des Jahres 1823 kam Oersted in Paris an, wo er dem National-Institut einen Bericht über seine Versuche in Betreff der Zusammendrückbarkeit des Wassers abstattete; auch gab er demselben eine Uebersicht über See-

*) Die kurze Notiz findet sich im 27sten Bande von Göthe's Werken (1840), S. 409. In demselben Bande, S. 360, gedenkt Göthe der berühmten Oersted'schen Entdeckung folgendermaßen: „Der sich immer mehr an den Tag gebende, und doch immer geheimnißvollere Bezug aller physikalischen Phänomene auf einander ward mit Bescheidenheit betrachtet und so die Chladnischen und Seebeckischen Figuren parallelisirt, als auf einmal in der Entdeckung des Bezugs des Galvanismus auf die Magnetnadel, durch Prof. Oersted, sich uns ein blendendes Licht aufthat.
D. Uebers.

beck's Entdeckung. Später machte er auch mit dem bekannten Fourier mehrere Versuche über die Leitung und Verstärkung der Thermo-Elektricität. Vermuthlich trat er schon damals in freundschaftliche Beziehungen zu dem berühmten Blainville; denn in einer Notiz über seine Reise im Jahre 1846 führt er Blainville als einen seiner alten Freunde auf. Mit Arago ist seine Bekanntschaft ohne Zweifel noch älter.

Nachdem er länger als ein halbes Jahr in Paris verweilt hatte, besuchte er auch England und Schottland, und wurde hier mit der größten Gastfreiheit und mit einer Zuvorkommenheit empfangen, welche die hohe Achtung bezeugte, die der Entdecker des Elektro-Magnetismus auch in diesen Ländern genoß.

Auf dem Wege nach England im Jahre 1823 war es, daß Oersted den Plan zu der Gesellschaft für Ausbreitung der Naturlehre, die nach seiner Rückkehr in seinem Vaterlande gestiftet wurde, entwarf. Er befand sich, wie er selbst erzählt, auf der Ueberfahrt von Calais nach Dover. Es war grade sein Geburtstag, den er sonst mit seinen Verwandten und seinen nächsten Freunden zuzubringen pflegte. Dies Mal war er entfernt von ihnen und befand sich einsam mit seinen eigenen Gedanken. Da faßte er den Entschluß, an diesem Tage wo möglich etwas auszuführen, das seinem Vaterlande nützlich und erfreulich sein könnte, und er brachte den Gedanken, eine solche Gesellschaft zu organisiren, zu einer solchen Klarheit bei sich, daß er ihn, als er in England an's Land stieg, bloß niederzuschreiben brauchte. Bei seiner Rückkehr in's Vaterland machte er seinen Plan bekannt, welcher denn auch von allen Seiten kräftig unterstützt wurde. Von dieser Gesellschaft hat er schon bei seinen Lebzeiten gute Früchte gesehen; durch Unterstützung derselben wurden nicht nur in Kopenhagen, sondern auch in anderen Städten des Landes naturwissenschaftliche Vorlesungen ge-

halten, und sie fährt noch immer fort für den Zweck, den sie sich gesetzt hat, wirksam zu sein.

Einige Jahre nachdem diese Gesellschaft in's Leben gerufen war, glückte Oersted endlich ein Plan, für den er lange Zeit mit lebhaftem Eifer und großer Ausdauer thätig gewesen war. Es wurde nämlich 1829, unter der Regierung Friedrichs IV., eine polytechnische Schule in Kopenhagen errichtet, und Oersted sogleich zu deren Director ernannt.

In einem Fragment, das er einige Jahre später niederschrieb, erwähnt er unter Anderem auch dieser Lehranstalt und der Verbesserungen, welche darin allmälig durchgeführt worden waren. „Ich habe das Glück", sagt er, „in Verbindung mit tüchtigen Collegen zu wirken, welche früher meine Schüler gewesen sind, und habe mit ihnen die Freude, die Anstalt Jahr für Jahr wachsen zu sehen. Seit der Stiftung ist eine neue und wichtige Klasse hinzugekommen, nämlich die der Werkstatt-Eleven, welche erst praktisch die Handwerke lernen, die allen Arten mechanischer Unternehmungen zu Grunde liegen, und darnach zum Studium der physikalischen, mathematischen und technischen Wissenschaften übergehen. Die Laboratorien sind erweitert, die Sammlung physikalischer Instrumente bedeutend vermehrt, und ein magnetisches Observatorium, das in lebhafter Verbindung mit den übrigen Anstalten dieser Art steht, bei der Lehranstalt eingerichtet worden. Das Institut für Metall-Arbeiter wurde, in Folge eines freiwilligen Anerbietens der Mitbürger, mit der polytechnischen Schule verbunden. Die Gesellschaft zur Verbreitung der Naturlehre, welche gleich bei der Stiftung der polytechnischen Schule mit derselben in Verbindung gesetzt wurde, hat gleichfalls ihre Wirksamkeit erweitert und blüht jetzt mehr, als je zuvor."

Für die polytechnische Schule wirksam zu sein und sie einer immer größeren Blüthe entgegenzuführen, war einer der wesentlichsten Zwecke seines späteren Lebens. Er blieb

der Director derselben bis zu seinem Tode, ohne irgend eine Zulage zu seinem Gehalte dafür annehmen zu wollen; er war auch einer der eifrigsten Lehrer der Anstalt, und er wußte durch seinen liebreichen milden Umgang, durch seinen begeisterten Vortrag und durch seine ganze Persönlichkeit die Herzen der jungen Leute zu gewinnen und so auf sie einzuwirken, daß es kaum (wie Viele auch waren, die den großen Verlust, den sein Tod uns brachte, empfanden), außer seiner Familie und den nächsten Verwandten, einen Ort gab, wo er so innig und schmerzlich vermißt wurde, wie in der polytechnischen Schule, in welcher ihn alle Zöglinge mit vollem Recht wie ihren Vater betrachteten und als solchen betrauerten.

Daß er jedoch, trotz seiner milden, liebreichen Natur, ein unziemliches Betragen, wenn es nöthig war, ernstlich rügen konnte, davon sei mir erlaubt als Beweis ein Beispiel anzuführen, das ich unter andern wähle, weil es mit der Eigenthümlichkeit von Oersted's Charakter zusammenhängt und zugleich eine Probe von dem glücklichen Gedächtniß giebt, dem er mit Leichtigkeit die Beispiele entnahm, die seine Vorträge am besten erläutern und beleben konnten. Im ersten und zweiten Cursus der polytechnischen Schule gab es mehrere Eleven, welche den Zeichen-Unterricht versäumten. Als Oersted dies eines Tages rügte und an die Nothwendigkeit für einen Polytechniker, gut zeichnen zu können, erinnerte, nahm ein junger Mann das Wort und äußerte, daß es doch zunächst auf die Lust des Einzelnen ankommen müßte, wie viel Fleiß er auf ein besonderes Fach verwenden wollte. Oersted antwortete hierauf ganz ruhig dadurch, daß er mit der ihm eignen Mischung von Schärfe und Gutmüthigkeit Folgendes erzählte: „Ein Mann, der in Appenzell geboren war, führte ein schlechtes Leben, so daß sein Beichtvater, nachdem er ihn mehrmals vergeblich erinnert hatte, sich befugt hielt, ihm zu erklären, daß er in

die Hölle kommen würde, wenn er sich nicht besserte. Hierauf antwortete ihm jener: „Und wenn ich nun zur Hölle fahren will? Bin ich denn kein freier Appenzeller?“ — Die Erzählung, deren Anwendung er den Zuhörern überließ, brachte vermuthlich eine viel bessere Wirkung bei ihnen hervor, als irgend eine ernste Rede hätte thun können.

Oersted gehörte auch zu den Stiftern der Gesellschaft, welche die Monatsschrift für Literatur herausgab. Nach seinem Vorschlage vereinigte man sich unter Anderm darüber, daß Nichts in der Monatsschrift gedruckt werden sollte, ohne zuvor in den Versammlungen der Gesellschaft vorgelesen und beurtheilt worden zu sein. „Dies hatte die Folge“, sagt Oersted in dem erwähnten Bruchstück, „daß viele Gegenstände eine gründlichere Behandlung erfuhren, und daß viel Bitterkeit und Einseitigkeit unterdrückt wurde.“ Da jedoch dem Einzelnen kein absoluter Zwang auferlegt werden konnte, und da Jeder zuletzt Erlaubniß hatte, das auszusprechen, was er vertreten wollte, so konnte natürlich, um wieder Oersted's eigene Worte zu gebrauchen, „nicht jeder Artikel in der Zeitschrift beifallswerth sein.“

Mehrere von den Abhandlungen, welche Oersted für diese Zeitschrift schrieb, waren grade gegen einseitige Ansichten gerichtet, und er suchte dann dadurch, daß er einen Stein in die entgegengesetzte Wagschale legte, das Gleichgewicht wieder herzustellen. Aber besonders wehrte er mit Eifer und Kühnheit jeden unrechtmäßigen Angriff ab, der von Leuten, die nicht wußten, was sie angriffen, und bisweilen biblische Ausdrücke als Schild gebrauchen wollten, um ihren eignen Unverstand zu vertheidigen, auf das Heiligthum der Wissenschaften unternommen wurde. Ein solches Benehmen erregte in hohem Grade seine Erbitterung, und er pflegte oft, wenn er davon sprach, mit einiger Veränderung die Worte des Mephistopheles in Göthe's Faust zu citiren:

Verachte nur Vernunft und Wissenschaft,
Des Menschen allerhöchste Kraft,
Laß nur in Blend- und Zauberwerken
Dich von dem Lügengeist bestärken,
So hab' ich Dich schon unbedingt.
— — — — — — —
Und hättest Du Dich nicht dem Teufel übergeben,
Du müßtest doch zu Grunde geh'n.

Während dieser Zeit gab er auch mehrere kleine Schriften heraus, durch welche er in einer leicht faßlichen Sprache, soviel als möglich, die wichtigsten Resultate der Wissenschaften unter dem Volke verbreiten wollte. Für denselben Zweck suchte er auch durch die Vorlesungen zu wirken, die er am Anfange eines jeden Monats hielt, und welche gewiß, da sie von Leuten aus allen Ständen besucht wurden, in der von Oersted gewünschten Richtung sehr einflußreich auf die Menge waren.

Es war Oersted's feste Ueberzeugung, daß in einer gründlichen Auffassung der wirklichen Weltverhältnisse eine tiefere Philosophie liege, als die, welche in den meisten philosophischen Systemen, und eine echtere Poesie, als die, welche in vielen Gedichten gefunden wird; ja, er meinte auch, daß selbst unsere religiösen Ansichten dadurch berichtigt werden könnten, sofern wir vieles in unsern heiligen Büchern, das durch eine unrichtige Auffassung der Wirklichkeit falsch ausgelegt worden sei, besser kennen lernten. Ohne mich in einen Streit darüber einlassen zu wollen, ist es doch meine Ueberzeugung, daß er hier, wie in allem Andern, worüber er seine Gedanken geäußert, manch gewichtiges Wort ausgesprochen hat, das eine genaue Untersuchung und Beherzigung wohl verdient.

Diese seine Ueberzeugung war der eigentliche Beweggrund davon, daß er Mitglied der „Gesellschaft für den rechten Gebrauch der Preßfreiheit" wurde. Dies entwickelt er selbst genauer in dem obengenannten Bruchstück. „Der größte Fehler unsers Zeitalters", sagt er, „ist ohne Zweifel ein

Hang, die wichtigsten Dinge nach gewissen abstrakten Grundsätzen zu entscheiden, ohne in deren wahres Verhältniß zur Wirklichkeit einzudringen. Die Extreme, in welche man hierdurch geräth, sie seien nun politisch oder religiös oder metaphysisch, gründen sich alle auf einen Mangel an Sinn für die Wahrheit und Vernunft, welche in dem Wirklichen liegt." Nachdem er mehrere seiner Bestrebungen, diesen Sinn zu entwickeln, erwähnt hat, sagt er endlich: „In der Absicht, für die Verbreitung hiervon zu wirken und die ausschweifende Anwendung jener abstrakten Grundsätze zu bekämpfen, welche leicht von einem an sich selbst richtigen Ausgangspunkte zu gefährlichen Folgen führen können, habe ich auch lebhaft an der Gesellschaft für Preßfreiheit Theil genommen, von der Hoffnung geleitet, die wohlmeinenden Stifter derselben unterstützen zu können. Wiefern sie sich vielleicht auf ein Unternehmen eingelassen haben, das ihre Kräfte überschritt, und ich somit auch, durch meinen Beitritt, an ihrer falschen Rechnung Theil genommen habe, wird die Zeit lehren. Große Anstrengungen und Opfer hat es uns indeß gekostet, für das zu wirken, was wir für das Wahre halten, und wir sparen keine Mühe, um Mittel zu finden, welche den Zweck besser, als bisher erfüllen."

Oersted hatte wohl Recht, wenn er sagte, daß seine Wirksamkeit in dieser Gesellschaft ihm große Opfer gekostet habe; denn er erregte dadurch unter Anderm die Unzufriedenheit Friedrich's VI., welcher gegen diese Gesellschaft sehr eingenommen war und sie mit großem Mißtrauen betrachtete. In Folge dessen verlor Oersted in den letzten Regierungsjahren dieses Königs etwas von dem Einfluß, den er früher gehabt hat. „Was mir am meisten leid thut", sagte Oersted bei dieser Gelegenheit, „ist, daß ich jetzt vermuthlich nicht so vielen Menschen werde helfen können, als ich früher gekonnt habe."

Denn so wie er im Allgemeinen für die Wahrheit und

die Verbreitung nützlicher Kenntnisse unter dem Volke und für das Wohl des ganzen Staates überhaupt zu wirken suchte, so strebte er auch für den Einzelnen zu wirken, wo er konnte, sobald er nur überzeugt war, daß dadurch keine Ungerechtigkeit gegen irgend einen Andern begangen wurde. Er scheuete dann, selbst in seinen spätesten Jahren, weder den beschwerlichsten Gang, noch jede andere Anstrengung; ja sein ganzes Wesen schien sich zu beleben, wenn man ihm einen Weg zeigte, um dadurch zu nützen, und es war, als ob man ihm dadurch selbst einen Dienst erwiese.

Um das Gesagte zu beweisen, will ich ein Beispiel aus meinem eigenen Leben anführen. Als ich vor mehreren Jahren meine damalige Stellung bei der Akademie in Sorö mit einer andern zu vertauschen wünschte, welche dem inneren Berufe, den ich von der Natur erhalten zu haben glaubte, besser entspräche, und ein solches Amt grade in Kiel erledigt war, schrieb ich zuerst an Oersted in dieser Angelegenheit. Kaum bekam er meinen Brief, als er sogleich, da er auch überzeugt war, daß eine solche Wirksamkeit am besten für mich paßte, zu Christian VIII., unserm damaligen Könige, eilte und ihm die Sache mit solchem Eifer vortrug, daß sie im Wesentlichen schon damals entschieden, und der Beschluß des Königs gefaßt war. So wie er aber hier gegen mich handelte, so hat er, wie ich gewiß weiß, gegen viele Andere gehandelt. —

Da ich eben Oersted's Verhältniß zu Friedrich VI. berührt habe, muß ich auch ein paar Worte über sein Verhältniß zu Christian VIII. sagen. Dieser König mußte nothwendig, zufolge seiner ganzen Geistesrichtung, seiner wissenschaftlichen Bildung und seines Interesses für das Studium der Natur, Oersted noch näher stehen als sein Vorgänger. Schon als Prinz hatte er Oersted's Vorlesungen besucht; später, da er den Thron bestieg, hatte Oersted den freiesten Zutritt zu ihm, so oft er es wünschte; und um so

mehr, da der König auch ferner Präsident der Gesellschaft der Wissenschaften blieb, von welcher Oersted Secretair war. Der König berieth sich mit ihm bei vielen Gelegenheiten, ehrte ihn auch durch äußere Zeichen seiner Gnade und bekundete in mehrfacher Weise, welch hohen Werth er auf ihn legte. Für die polytechnische Schule wurde jedoch nicht so viel unter ihm gethan, als Mehrere gehofft hatten; allein dies hatte wohl seinen Grund darin, daß andere Pläne und Verhältnisse die ungetheilte Aufmerksamkeit des Königs in Anspruch nahmen, und es wäre vermuthlich geschehen, wenn ruhigere Zeiten eingetreten wären, und der König einige Jahre länger gelebt hätte.

Wie billig Oersted auch in dieser Hinsicht dachte, sieht man aus seiner Denkschrift über diesen König; denn hier rühmt er ihn grade darum, daß er, obwohl er sich mit ausgezeichnetem Glück mit der Naturwissenschaft beschäftigt hatte, sie doch keineswegs als König vorzugsweise begünstigte, sondern ihr seine königliche Fürsorge ebenso wie anderen wichtigen Angelegenheiten schenkte. „Ebenso verhielt es sich auch mit der Kunst", fügte Oersted hinzu. Demselben Grundsatze gemäß hörte ich ihn einmal einen scharfen Tadel über den vorigen König von Bayern aussprechen, der bekanntlich mit Vorliebe die Kunst begünstigte und wohl größere Summen darauf verwandte, als er mit Rücksicht auf die übrigen Interessen des Landes hätte thun dürfen. „Ein König", sagte Oersted bei dieser Gelegenheit, „soll nicht blos König der Künstler oder Gelehrten sein, sondern er soll seine Fürsorge in dem rechten Maß und Verhältniß auf alle die verschiedenen Fächer und Volksklassen vertheilen." Etwas Aehnliches äußert er auch in der Denkschrift über Christian VIII.

Das Wohlwollen, welches Oersted gegen einen Jeden bewies, der sich ihm näherte, mußte natürlich in seinem häuslichen Leben noch stärker hervortreten, und sein Verhältniß in dieser Hinsicht, seine Milde und Liebe, seine

Nachgiebigkeit in kleinen Dingen, obwohl er, wenn es höhere und ernstere Interessen galt, fest und bestimmt genug war, könnte gewiß in manchen Kreisen zum Muster dienen, wo die unbedeutendsten Gegenstände oft große und tief eingreifende Mißstimmungen hervorbringen, die bei ein wenig Fügsamkeit und Besonnenheit leicht zu vermeiden gewesen wären. —

Als ihn einer seiner Freunde eines Tages besuchte, fand er ihn damit beschäftigt, mehrere Gegenstände zu verbergen, welche sonst an verschiedenen Stellen im Zimmer zerstreut zu liegen pflegten. Zur Entschuldigung wegen des Aufenthalts, den dies veranlaßte, sagte Oersted: „Meine Frau will meinen jüngsten Sohn heraufschicken“ (derselbe war damals etwa zwei bis drei Jahr alt), „und da ich ihm nicht gern verbieten möchte, diese Dinge anzurühren, so lege ich sie lieber fort, ehe er kommt.“

Ein Jeder, der einige von Oersted's Dialogen gelesen hat, weiß, daß er dieselben mit großer Kunstfertigkeit behandelt, so daß ein geheimes Gesetz hinter der scheinbaren Willkür steht, und das Ganze zu einem bestimmten Ziele leitet. Aber auch im Leben war es ihm lieb, wenn sich die Rede in eine strengere Form fügen wollte, aus welcher die verschiedenen Meinungen hervortreten und gewogen werden konnten, so daß das Einseitige darin berichtigt wurde, und man zuletzt eine vollständige und mehr gesicherte Erkenntniß der Wahrheit erlangen konnte. Besonders wenn man mit ihm allein war, bekam der Gedankenaustausch dieses Gepräge, und es dauerte dann selten recht lange, bis er den einen oder anderen Irrthum desjenigen, mit welchem er sprach, berichtigt hatte, und bis dieser der Billigkeit und Wahrheit etwas näher gekommen war. Diese verborgene und strenge Consequenz, die er bei solchen Gelegenheiten in das Gespräch niederzulegen wußte, indem jeder ungehörige Einfall entfernt wurde, unterschied dasselbe freilich sehr stark

von der gewöhnlichen, freieren Unterhaltung, worin sich die Meisten auf dem Strome der Rede schaukeln lassen, ziemlich unbekümmert darüber, wohin er sie führen werde. Indeß habe ich ihn doch auch manchmal mit großer Munterkeit an Gesprächen Theil nehmen hören, worin ein leichter, kecker Scherz den strengen Gedankengang ablöste; und theils durch den feinen Witz, der ihm selbst eigen war, theils durch die glücklichen Citate, die seine sichere Urtheilskraft grade im rechten Augenblick anzuwenden verstand, wußte er auch hier dem Ganzen ein geistiges Leben mitzutheilen, welches den gesellschaftlichen Genuß erhöhete und veredelte.

Im Allgemeinen kann man wohl sagen, daß Oersted, wie muthig er auch sonst war, wenn es galt, wichtige Wahrheiten zu vertheidigen und gegen Ungerechtigkeit zu schützen, doch jeden Streit zu vermeiden suchte, von dem er sich nicht eine höhere geistige Ausbeute versprach; denn er haßte alle Rechthaberei, oder, wie er sich selbst ausdrückt, „die hartnäckige Unlust, Beweise der Gegenpartei anzunehmen, und die unaufhörliche Wiederholung, welche alle Anderen, nur nicht den Unermüdlichen ermüdet, der seine Meinung nicht fahren lassen will."

Da Oersted in seinen Unterhaltungen, sehr oft ohne hinreichenden Beweis, — mit einem hohen Grade geistiger Unschuld, könnte man sagen, — voraussetzte, daß der, mit welchem er redete, von demselben Interesse für die Wissenschaft, von demselben ernsten Streben nach Wahrheit, von demselben Eifer für Gerechtigkeit und vernünftige Consequenz getrieben werde, als er selbst: so ist es wohl glaublich, daß die Art, wie er das Gespräch führte, manche Menschen, die sich wohl bewußt waren, daß ihr Inneres jenen Voraussetzungen nur wenig entsprach, bisweilen, ohne daß er eine Ahnung davon hatte, in Verlegenheit setzte. Dieses sein Vertrauen auf die bessere Natur des Betreffenden, oder wenigstens auf dessen Verständigkeit und auf die

Kenntniß der eigenen Verhältnisse, trieb er manchmal so weit, daß er unwillkürlich selbst darüber ironisirte. So geschah es einmal, als er einige Versuche in dem großen Auditorium der polytechnischen Schule anstellte, daß er von einem Hunde gestört wurde, der an die Thüre kratzte und bellte. Oersted, der übrigens kein großer Liebhaber von Hunden war, ging nun hin, machte die Thür auf und schloß auch, nachdem der Hund hereingekommen war und sich gehörig umgesehen hatte, die Thür zu dem Instrumenten-Saal und der Stube mit den elektrischen Apparaten, und endlich auch die Thür auf, die wieder zur Treppe führte. Als der Hund bis dahin gekommen war, sagte Oersted: „Siehst du? Nun kannst du über schlechte Behandlung nicht klagen, aber gehst du jetzt nicht, so bekommst du Prügel, denn du hast nun gesehen, daß du hier nichts zu thun hast."

Ich habe schon von dem unermüdlichen Eifer gesprochen, womit Oersted, sobald es ihm nur möglich war, Anderen zu helfen suchte. Wenn aber das Unglück schon geschehen und die Hülfe unmöglich war, suchte er sich auch sogleich in das Unvermeidliche zu schicken. Ebenso verfuhr er auch, wenn Krankheit oder Tod Kummer in seinen eigenen oder seiner Freunde Kreis brachte. Auch hiervon will ich ein Beispiel geben, das statt vieler anderen stehen mag. Oersted kam eines Tages zu einem Freunde, als dieser über einen großen Verlust, den er in seiner Familie erlitten, sehr niedergeschlagen war. „Ich will nicht mit einem allgemeinen Trostgrunde kommen", sagte Oersted, „denn das würde nicht viel nützen, das sehe ich wohl ein; aber ich will Sie bloß an eine Erzählung in der Bibel erinnern, die zu beherzigen uns Allen gut thun kann. Es wird vom König David berichtet, daß er sehr betrübt war über ein kleines Kind, seinen und der Bathseba Sohn, der gefährlich krank lag, und David betete, fastete und weinte und lag auf der Erde die ganze Nacht und achtete nicht auf die Stimme

derer, welche ihn aufrichten wollten. Da er aber endlich erfuhr, daß das Kind schon todt sei, stand er auf, wusch sich und suchte seinen Kummer zu mäßigen, denn es wäre jetzt unnütz, meinte er, er könnte das todte Kind doch nicht zurück bekommen." Diesem Beispiel, welches Oersted damals empfahl, folgte er auch selbst, und dies hing wieder mit dem festen Glauben an eine höhere Weisheit und eine unergründliche Vernunft, die Alles leite, sowie mit einer wahren Gottergebenheit, wovon ich in der Folge umständlicher reden werde, zusammen.

Um aber auch von dem schönen, würdigen Verhältnisse, das zwischen ihm und seiner Gattin stattfand, und wie sie ihre Wünsche demjenigen unterordnete, was er aus höheren Gründen für das Beste hielt, ein Beispiel zu geben, will ich nur auf einen einzigen Zug in ihrem Zusammenleben aufmerksam machen. Oersted bewohnte ein Haus, worin er anfangs über alle Zimmer verfügen konnte; nach genauerer Ueberlegung hielt er es jedoch für das Beste, das Erdgeschoß zu Vorlesungssälen und Laboratorien zu verwenden. Er entwickelte nun diesen Plan bloß ein einziges Mal seiner Frau, und, ohne ein Wort dagegen zu sagen, fand sie sich sogleich darein, ungeachtet die Ruhe der Familie dadurch gestört wurde, und so viele Zimmer und häusliche Bequemlichkeiten dadurch verloren gingen.

Auch mit seinem edeln Bruder lebte Oersted bis an seinen Tod in innigster und treuester Verbindung. Derselbe geistige Bund, welcher sie schon in der frühesten Jugend an einander geknüpft hatte, dauerte unverändert durch alle Wechsel des Lebens bis in ihr spätestes Alter fort. Sie kamen auch beständig zusammen und tauschten ihre Gedanken gegenseitig aus, wie es in ihren jüngeren Jahren der Fall war; denn der Eine fühlte wohl, daß der Andere seinem eigenen Wesen gleichsam zur vollen Ergänzung diente. Und so werden sie auch in dieser Hinsicht wie leuchtende Vor-

bilder in der Geschichte unseres Landes dastehen. Es wird sich schon selten genug in den Jahrbüchern Dänemarks ein Mann finden, der mit einem von Beiden verglichen werden kann, aber ein solches Brüderpaar, das zugleich so hoch steht, und dabei durch Bande des Geistes so fest verbunden ist, wird wohl kaum seines Gleichen haben.

Als Universitätslehrer hat Oersted mit unermüdlichem Eifer beinahe ein halbes Jahrhundert lang gewirkt, und seine Wirksamkeit wird wohl bis in ferne Zeit empfunden werden. Er war in der Erfüllung seines Berufes sehr gewissenhaft, ja seine Liebe zu seiner Wissenschaft, und die Freude, die er darin fand, bewirkte sogar, daß die beständige Wiederholung der Elemente der Wissenschaft, wozu er verpflichtet war, seinem Vortrage weder Leben noch Wärme raubte. Ueberdies wurde auch jede seiner Vorlesungen von seinem unermüdlichen Forschen und seinem hohen Gedankenreichthum in dem Grade befruchtet, daß selbst die Wiederholung beständig mit etwas Neuem gemischt wurde, und daß das höhere Interesse niemals von der bloßen Routine verdrängt werden konnte.

Was unter Anderem auch einen Beweis von seiner vielseitigen Wirksamkeit giebt, war der Eifer und das Glück, womit er zur Reinigung und Entwickelung der Sprache beitrug. So hat er eine dänische wissenschaftliche Nomenclatur in die Chemie eingeführt, und da die von ihm vorgeschlagenen Benennungen sich nicht bloß durch Kürze und Biegsamkeit auszeichneten, sondern überdies ihre Berechtigung in der eigenthümlichen Natur der Sprache fanden, so sind sie zum großen Theil Eigenthum der Wissenschaft geworden und werden jetzt wohl von den meisten dänischen Chemikern gebraucht. Auch in andern Richtungen hat er manche neue Wörter angegeben, wovon ein großer Theil der Sprache im Allgemeinen zum Vortheil und zur Bereicherung dient, oder sicher dienen wird.

Oersted hat sich auch mit der eigentlichen Poesie beschäftigt und uns Gedichte geliefert (z. B. das Gedicht über Bernstorff u. s. w.), welche ein ungewöhnliches Talent verrathen. Es war seine innige Ueberzeugung, daß die Naturwissenschaften mit ihrer reichen Fülle einst der Poesie ein neues Leben und eine neue Richtung geben würden, und er hat unter Anderm ein größeres Gedicht „das Luftschiff" verfaßt, worin er dies praktisch beweisen will. Daß das Gebiet der dichterischen Vorstellung durch eine reichere und vollere Naturansicht sehr erweitert werden kann, ja daß die Dichter selbst von den wechselnden Schicksalen der Entdeckungen der Natur Stoffe entnehmen können, wodurch das menschliche Herz und die menschlichen Leidenschaften in Bewegung gesetzt werden, darüber kann wohl kaum ein Zweifel sein; jedoch bin ich der Meinung (was wohl auch Oersted selbst glaubte), daß die Kenntniß der Natur und der großen Naturentdeckungen eher ein Mittel sein werde, wodurch das Poetische in des Menschen Brust hervorgelockt wird, als daß diese Kenntniß selbst in den Mittelpunkt der Poesie verwandelt werden sollte. Indeß kann wohl das Lehrgedicht auch in dieser Richtung, wie Oersted mit Glück gezeigt hat, Vieles gebrauchen, worauf die freiere und eigentliche Poesie verzichten muß.

Oersted hat auch zu wiederholten Malen, und zwar mit Recht, die Nachlässigkeit gerügt, womit mehrere Dichter Naturbilder gebrauchen, ohne sich darum zu kümmern, ob sie mit der Wahrheit übereinstimmen. Will der Dichter ein Bild aus der Natur anwenden, so muß er das gut kennen, wovon er spricht. Wenn Homer das zusammenströmende Volk mit den brausenden Wellen oder mit Bienen vergleicht, die um die Körbe schwärmen, so merkt man wohl, daß er das kennt, — daß er die schwärmenden Bienen, das brausende Meer gesehen hat, und daß er ebenso in den Volksversammlungen zugegen gewesen ist und das Geräusch,

das sie verursachen, gehört hat. Spricht dagegen Jemand von dem Silberglanz einer Quelle, wenn er grade neben ihr sitzt, so ist das, wie Oersted bemerkt, kein wahres Bild, denn das Wasser bekommt erst seinen Silberglanz, wenn man es unter bestimmten Lichtverhältnissen in einer gewissen Entfernung sieht. Der Dichter, welcher das Bild gebraucht, ohne darauf Rücksicht zu nehmen, beweist, daß er in dem Augenblick, wo er es braucht, nicht Dichter ist, denn er spricht, ohne eine wahre Anschauung von dem Bilde zu haben, das er geben will, und entnimmt seine Darstellung einer Tradition.

Oersted erzählt in einem Tagebuch, das er auf einer Reise im Jahre 1846 hielt, eine Art Fabel oder Märchen, welches er in England hörte, und das, wie seltsam es auch klingt, doch sehr geeignet ist, seine Meinung über jene falschen Bilder noch näher kennen zu lernen. Einst kam der Teufel, wird erzählt, zu einem großen Naturforscher und wollte ihn mit sich fortführen. Der Teufel hatte Hörner und Pferdefuß, ganz so, wie ihn der Aberglaube schildert. Da der Naturforscher dem bösen Geiste nicht folgen wollte, drohte ihm dieser, er würde ihn verschlingen. Aber der Naturforscher sah ihn höhnisch vom Kopf bis zu den Füßen an und sagte zuletzt: „Du hast Hörner an der Stirn und einen Huf am Fuße, solche Thiere essen niemals Fleisch, du kannst mich nicht verschlingen." Da verschwand der Teufel. Will man in unserer Zeit ein poetisches Bild geben, so verlangen, nach Oersted's Meinung, unsere größeren Einsichten in die Natur, daß dasselbe, selbst wenn es ganz dem Reiche der Dichtkunst angehört, doch eine innere organische Wahrheit habe; es muß mit sich selbst in Uebereinstimmung sein, sonst verschwindet es in seiner eigenen Unwahrheit, wie der Teufel in dieser Fabel.

Es ist oben erwähnt worden, wie Oersted's Wirksamkeit schon einige Jahre vor seiner großen Entdeckung,

und ebenso nach dieser Zeit, eine mehr praktische Richtung genommen hatte. Dies muß jedoch nicht so verstanden werden, als ob er früher seine Ansichten blos auf Theorie gebaut, dagegen später jede höhere Forschung aufgegeben hätte, um sich ausschließlich in die Welt der Erfahrung zu versenken. Im Gegentheil sehen wir, daß Oersted, wie er schon früher, als die naturphilosophische Richtung bei ihm mehr hervortrat, seine naturphilophischen Ansichten mit demjenigen, was Versuche und Erfahrung lehrten, zu vereinigen suchte, ebenso auch später nicht das im Wesentlichen aufgab, was er in früheren Tagen angeschaut hatte; und in einer höheren Philosophie fand er noch immer den Ariadne-Faden, der ihn durch das mannigfach verschlungene Labyrinth der Erfahrungen leitete. Hier ist also nicht die Rede von einem abstrakten Gegensatz zwischen seiner Jugend und seinen späteren Jahren, sondern nur von der Geistesrichtung, die in jedem der beiden Zeiträume die überwiegende war.

Daß er wirklich in späteren Jahren, als er sich zu einem geschickten Experimentator herangebildet hatte, die Einheits-theorie nicht aufgab, die er früher aufgestellt hatte, kann man unter Anderm aus einem Briefe sehen, aus welchem ich ein Bruchstück mit seinen eignen Worten anführen will. Diesen Brief hat er von Paris während seines dortigen Aufenthalts im Jahre 1823 geschrieben, als ungefähr dritte-halb Jahre seit seiner großen Entdeckung verflossen waren, einige Monate bevor er den Plan zur Gesellschaft für Ausbreitung der Naturlehre ausarbeitete, also grade in der Zeit, da die praktische Richtung in seinem Geiste ihre volle Entwickelung erreicht hatte.

Paris, den 23. Februar 1823.

„Der Aufenthalt hier wird mir täglich interessanter, die Bekanntschaften, die ich gemacht habe, inniger und vertraulicher; dadurch wird denn auch der wissenschaftliche Nutzen, den ich daraus ziehen kann, um so größer. Chevreul, Biot,

Fresnel und Pouillet sind besonders die Männer, mit denen ich in beständigem Umgange lebe; doch sehe ich auch sehr oft die Anderen, theils in dem ich sie besuche, theils in Gesellschaften. Pouillet ist außer Paris noch nicht berühmt, aber er wird nicht unterlassen, sich einen ehrenvollen Namen zu erwerben. Er lehrt mich die junge Welt in Paris kennen. Es scheint in deren Denkweise eine große Veränderung vorgegangen zu sein, ohne daß dieselbe schon in Schriften zu bemerken ist. Ein junger Philosoph, Cousin, hat in seinen Vorlesungen außerordentlich auf die jungen Franzosen eingewirkt und ihnen einen Geschmack für philosophische Speculation mitgetheilt, wovon man früher selten eine Spur sah. Umfassende Wissenschaft, und nicht blos Fertigkeiten in einem einzelnen Fache, ist jetzt ihre Losung. — Wenn man das Neue, das man findet, nicht mit dem Ganzen verknüpfen kann, sagte Pouillet, so ist es nur von geringem Werth. Er hat eine mathematische Abhandlung über den Elektromagnetismus geschrieben, welche ganz in dem Geiste ist, den ich wünsche. Er zeigt sich mir sehr ergeben, und ich merke wohl, daß ich hoffen kann, meine längst veröffentlichte elektro-chemische Theorie werde namentlich von dem neuen wissentschaftlichen Geschlecht aufgefaßt werden; doch muß ich sagen, daß ich die Aelteren nicht ganz verschlossen gegen sie fand; besonders kann ich auf Chevreul rechnen. Ich habe bei vielen Gelegenheiten bemerkt, daß es fast unmöglich ist, Franzosen meine Theorie verständlich zu machen, ohne ihnen zugleich einige Grundzüge der Naturphilosophie zu erörtern. Wenn ich in Deutschland oft versucht bin, mich gegen die Naturphilosophie zu erklären, indem ich die Mißbräuche bemerke, die man davon macht, so sehe ich mich in Frankreich um so mehr veranlaßt, sie in Schutz zu nehmen, oder richtiger, ich fühle eine Grundverschiedenheit in der wissenschaftlichen Denkweise, die ich mir so groß nicht vorgestellt haben würde, wenn ich sie nicht so oft in der Wirklichkeit empfunden hätte.

Doch ich bin weit davon entfernt, den Franzosen diese Unähnlichkeit übel zu nehmen. Ich weiß jetzt ihre Verdienste besser zu beurtheilen, als früher, und ich stehe mich daher um so besser mit ihnen. Es ist gut, daß die Nationen Europa's, ebenso wie die Einzelnen, ihre Verschiedenheiten haben; dadurch wird die Einseitigkeit aufgehoben, welche sonst gewiß die Oberhand bekommen würde."

Diese Entwickelung, welche so in Oersted's eignem Leben vorging, und worin das Wesentliche selbst durch entgegengesetzte Richtungen festgehalten wurde, ist ganz mit demjenigen übereinstimmend, was in der Wissenschaft selbst, wie er bewiesen hat, stattfindet, und sie hängt mit seiner innersten Ueberzeugung von dem Gange der Welt und der Entwickelung im Ganzen zusammen.

Damit dies deutlich werde, muß ich den Leser bitten, seine Aufmerksamkeit auf eine sehr wichtige Abhandlung „Betrachtungen über die Geschichte der Chemie" zu richten, welche Oersted schon frühzeitig geschrieben, die er aber kurz vor seinem Tode umgearbeitet und berichtigt hat. In dieser Abhandlung legt er seine Ansichten über die Umwälzungen dar, welche in der Wissenschaft stattgefunden, und an diesen Ansichten muß er also wohl von seiner frühen Jugend an bis in sein spätestes Alter festgehalten haben.

Er beginnt damit, zu zeigen, wie die eine Theorie scheinbar die andere gestürzt hat, wie die mystische Betrachtungsweise des Mittelalters dem phlogistischen Systeme weichen mußte, wie dieses wieder von dem antiphlogistischen verdrängt wurde, dessen allzu enge Grenzen die elektro-chemische Anschauungsweise sprengte. Daher, sagt er, haben Männer von Erfahrung oft jede Theorie verworfen, oder sie höchstens nur als ein Hülfsmittel betrachtet, um zu einer Zeit die Gegenstände danach zu ordnen, ohne ihr zugleich irgend eine wirkliche und dauernde Gültigkeit beizulegen.

Dann aber geht er dazu über, nachzuweisen, daß in

allen den wechselnden Theorien doch ein innerer Kern war, welcher blieb, und daß jedes neue System, insofern es wirklich den Forderungen der Zeit entsprach, neue Wahrheiten zu den schon bekannten hinzufügte, während es nur die äußere Form, das äußere Gewand war, welches wechselte. Mit anderen Worten, der Gang der Wissenschaft ist doch, trotz aller Wechsel und Störungen, eine wirkliche Entwickelung gewesen, und jede einzelne Theorie kann als eine Larvenhülle betrachtet werden, worunter die Entwickelung zu einer gewissen Zeit vor sich ging, und welche nothwendig bersten mußte, wenn die Wissenschaft so weit kam, daß sie nicht länger darunter Platz fand.

Obwohl die mystischen Träume des Mittelalters, ein allgemeines Auflösungsmittel zu entdecken, das edelste Metall hervorzubringen, ein Heilmittel für alle Krankheiten zu finden, verschwunden sind, so wurde doch schon in jener Zeit ein fester Grund zu der späteren Wissenschaft gelegt, indem man die Natur der Metalle kennen lernte. Daß die Metalle verbrennen können, daß sie während des Verbrennens an Gewicht zunehmen, wurde ja schon im Mittelalter entdeckt. Unsere Kenntniß von den mineralischen Säuren und von einzelnen Alkalien, nebst Anderem, verdanken wir auch zum Theil den Forschern jener Zeiten. Dies ist denn der feste Kern, der nicht vergehen konnte, und der selbst in das neue System aufgenommen wurde, wenngleich Viele meinten, die Ansichten des Mittelalters hierdurch ganz verdrängt zu haben.

In dem phlogistischen System wird zwar ein Brennstoff (Phlogiston) angenommen, welcher dem System seinen Namen gegeben hat, und dessen Vorhandensein doch nicht bewiesen werden kann; aber, sagt Oersted, der Gedanke, daß die Verbrennung der Mittelpunkt in der chemischen Wissenschaft sei, verräth doch einen tiefen Blick in die Natur. Es wurde jetzt die Entdeckung gemacht, daß die Verbrennung

schon vorhanden sei, wo keine Flamme sichtbar ist, daß das Athmen eine Art von Verbrennen sei, daß ein Verbrennen selbst in flüssigen Körpern stattfinden könne; und dies alles ruht auf dem sicheren Grunde der Erfahrung. Jetzt konnten die Körper nach ihrer Brennbarkeit in Reihen geordnet werden, jetzt wurde gezeigt, daß das Verbrennen und die Reduction zwei entgegengesetzte Prozesse seien, welche durch die ganze Natur hindurchgehen. Diese Ansichten gehören wieder zu den sichern Grundwahrheiten, welche kein nachfolgendes System erschüttern oder umstürzen kann.

Im antiphlogistischen (pneumatischen) System wurde später, im Gegensatz zur Ansicht der Phlogistiker, bewiesen, daß die Verbrennung eine Zusammensetzung und keine Trennung sei; der Glaube an ein materielles Phlogiston verschwand so aus der Wissenschaft, — mit anderen Worten, es wurde jetzt gezeigt, daß die Körper bei der Verbrennung nicht Phlogiston abgeben, sondern daß sie dabei Sauerstoff aufnehmen, welches den gemeinsamen Bestandtheil vieler Säuren ausmacht. Man entdeckte nun auch, daß das Wasser ein zusammengesetzter Körper sei, worin sich der brennbarste aller Stoffe mit demjenigen Stoffe verbunden findet, welcher die Bedingung ist, daß Körper entzündet werden können. Was so gewonnen war, wurde wieder ein wesentlicher Zuwachs für die Wissenschaft, ein Beitrag zu dem allgemeinen Schatze von Grundwahrheiten, den kein neues System vernichten kann.

Von der Elektricitätslehre ging wieder eine neue Theorie aus, welche in der Verbrennung, in dem Gegensatz zwischen Säuren und Alkalien, etwas weit Allgemeineres aufzeigte, als man früher darin gesehen hatte. Das pneumatische (antiphlogistische) System wird aber dadurch nicht aufgehoben, es wird nur erweitert, indem man entdeckt hat, daß die Verbrennung nicht bloß da stattfindet, wo Wasserstoff und Sauerstoff sich vereinigen, sondern überall, wo die beiden

Gegensätze, die beiden Kräfte, woraus die Körper in ihrem tiefsten Grunde zusammengesetzt sind, mit einander in Kampf treten, um eine neue Vereinigung zu Stande zu bringen.

So ist es klar, sagt Oersted, daß in der Reihenfolge der Theorien, welche einander abgelöst haben, ein Entwickelungsgang ist. Im Mittelalter kannte man eigentlich keine andere Chemie, als die der Metalle, und deren Zusammensetzung zu finden, war die Hauptaufgabe. Die phlogistische Theorie zog auch die Gährung, das Athmen, das Feuer u. s. w. in ihr Gebiet hinein. Die pneumatische Theorie entwickelte mit größerer Genauigkeit die Lehre von dem Verhältniß und den Verbindungen der Luftarten und nahm diese Lehre als einen ihrer Grundbestandtheile auf. Die elektrochemische Theorie erweitert die Grenzen der Chemie noch weit mehr, indem Elektricität, Galvanismus, Magnetismus mit dieser Wissenschaft vereinigt, und indem selbst die sinnliche Wahrnehmung und das Verhältniß zwischen Nerven und Muskeln damit in Verbindung gebracht werden.

So sieht Oersted überall eine tiefe Entwickelung, wo Andere, deren Blicke nur an der Oberfläche haften, nichts als Verwirrung und ewigen Wechsel sehen. Diese Entwickelung findet jedoch nicht in der Art Statt, daß man sogleich den rechten Gleichgewichtspunkt findet; vielmehr stößt man bei jedem Fortschritt, und sehr oft, auf eine Abweichung, ein Ueberschreiten des wahren Mittelweges, das wiederum berichtigt werden muß. Dies veranlaßt Streit und scheinbare Verwirrung, während die Entwickelung doch im Wesentlichen ihren Gang geht. Die Wissenschaft schreitet so durch abwechselnde Erweiterungen und Zusammenziehungen fort.

Dieses Gesetz, sagte Oersted, gilt nicht bloß für die Chemie, sondern für alles menschliche Wissen, worin bald die schaffende (die erweiternde), bald die formende (die zusammendrängende) Wirksamkeit die Oberhand hat. Indem jetzt die Ideen in ihrer Stärke hervordringen, in Folge des

Uebergewichts der schaffenden Kräfte, schwärmen sie oft zu keck über die rechte Grenze hinaus. Dann tritt die entgegengesetzte, die formende (zusammendrängende) Kraft ein, worin Besonnenheit und Nachdenken die wilde Begeisterung einschränken, bis wieder die strenge Form so weit geht, um mit Vernichtung jedes hervorbrechenden Lebens zu drohen. Dann treten auf's Neue schaffende Geister auf, welche die allzu engen Fesseln der Form sprengen u. s. w., und so entwickelt sich das Leben des Geistes immer reichhaltiger unter einem stets zurückkehrenden Kampfe zwischen diesen entgegengesetzten Richtungen.

Doch nicht bloß das menschliche Wissen, sondern das ganze Menschenleben (sowohl des Einzelnen, als auch des Geschlechts) und die ganze übrige Natur entwickeln sich auf dieselbe Weise. Mit andern Worten: „Alles in dem großen Ganzen ist aus derselben Wurzel erwachsen und entwickelt sich durch dasselbe Gesetz zu einem gemeinsamen Leben." Ueberall muß die Kraft, welche einmal die herrschende war, sobald sie gewirkt hat, was sie soll, und nun durch Ueberschreiten der rechten Grenzen das Gleichgewicht des Ganzen stören würde, wiederum weichen und ihrem Gegensatze Platz machen. Der Forscher, der diesen Wechsel betrachtet, nimmt zugleich selbst daran Theil, und doch kann er, wenn er sein Auge auf die feste Einheit in diesem Wirbel richtet, eine Sicherheit, eine Ruhe behalten, „ja", sagt Oersted, „ich wage zu sagen, eine Seligkeit, welche keine Macht auf Erden vernichten kann."*)

Ich muß hier, wie an mehreren anderen Stellen um Entschuldigung bitten, daß ich in Kürze zusammengedrängt habe, was sich in Oersted's eignen Schriften weitläufiger

*) S. Gesammelte Schriften von H. C. Oersted. Bd. III. S. 174. Leipzig, Lorck. Daselbst die ganze Abhandlung „Betrachtungen über die Geschichte der Chemie." S. 143—174.

entwickelt und begründet findet; ich kann durchaus nicht einen anderen Weg gehen, wenn ich davon ein Bild geben will, wie er sein Wissen so gänzlich zu einer Einheit verbunden hat, und wie Wissenschaft, Natur und Menschenleben seiner Ansicht nach nur einen einzigen großen Organismus ausmachen.

Die oben erwähnte Abhandlung enthält gleichsam den Schlüssel zu Oersted's innerstem Wesen; sein religiöser Glaube, das sichere Vertrauen zu der leitenden Macht, die feste Zuversicht, womit er in der Hand Gottes und der Natur ruhte, hängt innig damit zusammen. Selbst das Böse mußte seiner Ansicht nach zur Entfaltung des Guten wirken; er wußte, daß, selbst wenn das Zerstörende zu geschehen schien, die ewige Ordnung dennoch siegen würde und müßte. Er war überhaupt ein Mann, aus einem Stück gehauen, er hatte nicht einen Glauben in seinen Büchern, und einen andern daheim zum Alltagsgebrauch; der Ueberzeugung, die er öffentlich aussprach, folgte er auch in seinem Privatleben, darnach handelte und wirkte er, und dadurch tröstete er sich auch in trüben Zeiten. Daher war er so gefaßt und ruhig, selbst wenn das größte Unglück geschehen war; er setzte nämlich stets sein Vertrauen auf die unendliche und lebendige Vernunft, welche das Ganze gegründet hat; er war überzeugt, daß selbst das Unglück ein Glied in der Kette sei, wodurch sich ein höheres Leben entwickeln würde; und was nun auch geschah, so verlor er doch keinen Augenblick sein Vertrauen zu der großen Weltregierung. So war er Optimist in der besten Bedeutung des Wortes: was er im Gange der Natur und des Weltlebens begriffen hatte, das fand er tiefsinnig und vortrefflich; was er noch nicht begriffen, davon wußte er doch auch, daß es seinem Wesen nach gut sei, denn es hatte ja zunächst seinen Ursprung aus der göttlichen Vernunft und Weisheit.

Dieses Vertrauen zu der unendlichen Weisheit und

Güte, womit das Ganze geleitet wird, und zu der allgemeinen Weltregierung, worin kein Geschöpf vergessen oder übergangen ist, hatte schon frühzeitig in seinem Herzen Wurzel geschlagen und äußerte sich selbst bei den Gelegenheiten, wo es am allerschwierigsten schien, die Hoffnung aufrecht zu erhalten. So ereignete es sich einmal, wie er selbst erzählt hat, auf seiner ersten Reise in Deutschland, daß er ganz von Gelde entblößt war und nicht wußte, wie er sich das Nothwendige für den nächsten Tag verschaffen sollte. Da fiel ihm ein Vers ein, dessen er sich noch in seinem späteren Alter erinnerte, und welcher also lautet:

Wo wir auch geh'n, ein Nebel uns umringet,
Kaum kennen wir die Stelle, wo wir steh'n;
Wohin vielleicht der nächste Schritt uns bringet,
Vermag kein Sterblicher zu seh'n.

Diesen Vers sagte er laut vor sich selbst, und nun schien es ihm, als ob alle seine Sorge verweht wäre; er fühlte sich wieder leicht um das Herz und verließ sich darauf, daß es eine Macht gebe, die schon von Ewigkeit her für ihre Geschöpfe gesorgt hätte, und welche da, wo er selbst im Finstern gehe, klar sehe. Es dauerte denn auch nicht sehr lange, so fand er ein Mittel, wodurch ihm aus seiner Verlegenheit geholfen wurde.

Sollte Jemand behaupten, Oersted habe seine Ansichten über die Entwickelung der Wissenschaft und des Menschenlebens aus der neueren deutschen (Hegelschen) Philosophie geschöpft, so braucht er sich bloß zu erinnern, daß diejenige unter den Oersted'schen Abhandlungen, worin diese Ansichten vorzugsweise niedergelegt sind, schon 1807 gedruckt und vermuthlich 1805 geschrieben ist, also vor der sogenannten Hegelschen Philosophie bekannt war, um diese Behauptung aufzugeben. Oersted's Ueberzeugung von der höheren Vernunft, die in der Wirklichkeit vorhanden ist, gehört auch ganz ihm selbst an; sie ist aus der Betrachtung der Natur

geschöpft und kann gleichfalls in seinen früheren Schriften nachgewiesen werden.

Wir nähern uns jetzt einer dritten Periode von Oersted's Leben, nämlich derjenigen, worin er gegen das Ende seiner Laufbahn sich zurückwandte, seine vorige Wirksamkeit überschaute und, als Folge davon, theils mehrere literarische Arbeiten sammelte, die früher an verschiedenen Stellen zerstreut waren, theils, was hier noch wichtiger ist, mehrere Ideen durchführte und ausarbeitete, die mit dazu gehörten, um von allen Seiten das große Gedankenbild zu zeigen, in welchem er die Natur anschaute; und hierdurch vollendete er gleichsam seine irdische Sendung.

Die wichtigsten unter den Naturbetrachtungen, die er in seinem letzten Werke darstellt, stehen also nicht isolirt, sie gehören nicht ausschließlich seinem späteren Leben an; vielmehr war es ein alter Schatz von Gedanken, womit sein Geist schon lange vertraut gewesen war, die er zu wiederholten Malen mit geübter Hand auf der Wagschale der Erfahrung gewogen hatte, und die er jetzt auf eine vollkommnere Art vor die Augen zu stellen wußte; es war eines der Hauptergebnisse, zu welchem ihn eine vieljährige Beschäftigung mit der Wissenschaft geführt hatte, und es glich den Wahrheiten, welche eben erwähnt sind, und welche stets als ein unbestreitbares Eigenthum der Wissenschaft zurückbleiben werden, selbst wenn deren äußere Formen wechseln, und wenn das eine System das andere verdrängt.

Es scheint, als ob er in seinem späteren Alter zu der philosophischen Betrachtungsweise zurückkehrte, die für seine früheren Jahre so bezeichnend war. Aber, wie gesagt, jetzt konnte er zugleich diese Betrachtungsweise auf die Praxis eines ganzen Lebens stützen, und obwohl das wissenschaftliche Gebäude gewiß von einem kühnen und weitumfassenden Plane zeugt, so ist es doch zugleich mit großer Vorsicht errichtet, so daß man nicht zu fürchten braucht, es werde die

Erde darunter wanken. Dies darf aber keineswegs so verstanden werden, als ob die Seite seiner Theorie, welche früher dargestellt ist, auf einem nicht so sicheren Grunde ruhete, sondern wohl zu merken, auch der wesentliche Theil seiner früheren Ansichten (die elektro-chemische Theorie) ist ja im Laufe der Jahre, sowohl durch seine eigene, als durch Erfahrung Anderer, in mannigfacher Weise geprüft und geläutert worden.

Man kann sagen, daß Oersted in seinem letzten Werke die ganze Natur von der physischen Seite betrachtet, sowie er sie früher von der chemischen betrachtet hatte. Doch man wird sehen, daß dasselbe Streben nach Harmonie, nach Ergründung der allgemeinen Kräfte und der gemeinsamen Gesetze, sich in beiden Betrachtungsweisen wiederfindet.

Eine der interessantesten Gedankenreihen, welche Oersted entwickelt hat, ja eine von denjenigen, könnte man sagen, worin seine eigene poetische Natur am meisten hervortritt, ist diejenige, worin er das Schöne in der Kunst wie in der Natur behandelt; aber hierzu hat er grade in seinem letzten Werke bedeutende Beiträge geliefert. Doch um das Ganze in seiner Verbindung zu überschauen, müssen wir weit in der Zeit zurückgehen und das Gespräch betrachten, welches schon in den Schriften der skandinavischen Literatur-Gesellschaft vom Jahre 1808, unter dem Titel: „von dem Grunde des Vergnügens, welches die Töne hervorbringen",*) abgedruckt ist.

Er beweist hier durch Beispiele, daß überall, wo etwas geeignet sein soll, die Forderungen der Schönheit zu befriedigen, mehrere Bestimmungen unter eine gemeinsame Einheit verbunden sein müssen, so daß diese zugleich für die Anschauung (den inneren Sinn) faßlich wird. Nun

*) S. Ges. Schr. v. H. C. Oersted. Bd. III. S. 1—28. Leipzig, Lorck.

wird gezeigt, daß die symmetrischen Figuren schöner sind, als die unsymmetrischen, sofern die Einheit in ihnen mehr durchgeführt ist; noch schöner ist der Kreis, worin eine unendliche Menge Bestimmungen zu einem Ganzen verbunden sind. Diese Figuren pflegt man jedoch im Alltagsleben noch nicht schön zu nennen, da es nur das Ausgezeichnete in dieser Richtung ist, das im Allgemeinen den Namen „schön" bekommt. Er geht darauf zu den Klangfiguren über. Eine Klangfigur wird diejenige Figur genannt, welche entsteht, wenn man eine Glas- oder Metallscheibe mit Sand oder Herenmehl bestreut, die Scheibe in verschiedenen Punkten unterstützt und darauf durch Streichen mit einem Bogen einen Ton darin hervorbringt. Der Sand oder das Herenmehl wird dabei in verschiedene, durch die Unterstützung bestimmte Richtungen geworfen, und die inneren Schwingungen im Metall, welche die Ursache hiervon sind, werden so für das Auge anschaulich gemacht. Ist der Ton unharmonisch, so wird die Figur zerrissen und unregelmäßig, ist er harmonisch, so wird dieselbe regelmäßig; und je harmonischer und schöner der Ton ist, um so regelmäßiger und schöner wird auch die Figur. Aber man sieht zugleich eine solche Menge Bewegungen, Staubansammlungen, kürzere oder längere krumme Linien, regelmäßig um sich selbst kreisende Wirbel in jeder schönen Klangfigur, daß man über dieses innere Leben, diese Unendlichkeit von Staubwellen, die doch zugleich wie mannigfache Gruppen, die sich in wunderbar geordnetem harmonischen Tanze untereinander schlingen, symmetrisch geordnet sind, in Staunen geräth.

So sehen wir denn, daß der schöne Ton hier durch eine Mannigfaltigkeit von Bewegungen im Innern der Scheibe entsteht, welche einem gemeinsamen Gesetz und einer gemeinsamen Einheit untergeordnet sind. Eine Linie höherer Ordnung, nämlich die Hyperbel, bildet beständig die Umrisse in dieser harmonischen Figur. Eine ähnliche äußere

und geordnete Mannigfaltigkeit ist in den Tönen nachzuweisen, welche in der Luft, in gespannten Saiten u. s. w. hervorgebracht werden. Wenn nun Reihen von Tönen verbunden werden, so daß sie ein inneres bestimmendes Gesetz, eine innere Harmonie zu einem Ganzen verbindet, so entsteht ein Tonstück. Ja obwohl sich in jedem Tonstück ein unendliches Leben, eine unendliche Welt offenbart, so läßt sich doch beweisen, daß Alles nach mathematischen Verhältnissen geordnet ist, was von der Anschauung aufgefaßt wird, obschon der Reichthum des Ganzen zu groß ist, als daß irgend ein Mathematiker, selbst im Verlaufe von Jahren, alle darin sich findenden Verhältnisse sollte berechnen können. Mit anderen Worten, jedes schöne Tonstück ist der Ausdruck eines unendlichen und doch in sich selbst organisirten Gedankens, also einer Idee, welche hier von dem innern Sinn aufgefaßt wird. Ist dem aber so, so ist ja eine verborgene unendliche Vernunft darin vorhanden, denn eine solche Ideenwelt (eine solche zur Einheit geordnete Unendlichkeit) ist grade der Ausdruck für deren Wesen, und da nun die Seele des Menschen ein Erzeugniß einer solchen verborgenen und höheren Vernunft ist, so muß sie auch das Gepräge der Vernunft in ihrem Inneren tragen und also davon angesprochen werden. Ungeachtet diese Tonwelt, welche so an uns vorbeieilt, einem schwebenden Traume gleicht, worin die Schönheit sich wie auf der Flucht vor dem innern Sinn entfaltet, so wird doch die Seele dadurch mit der höchsten Lust erfüllt und durch eine mächtige Sympathie zu der Tonschöpfung hingezogen, in welcher sie eine mit ihr selbst verwandte Natur ahnt.

Aber was in der Tonkunst geschieht, meint Oersted, ist im Wesentlichen dasselbe, was auch in allen anderen Künsten geschieht. Der Künstler ahnt und erschaut im Augenblick der Begeisterung eine herrlichere, reichere Welt, als irgend ein Verstand, ein endlicher Gedanke gedacht hat, und

doch ist ein unendlicher Gedanke, eine unendliche Vernunft darin vorhanden. Ist er nun im Stande, diesen Gedanken in der Fülle auszusprechen, worin sie in jenem glücklichen Augenblick aus seinem Innern aufstieg, so werden wieder tausend Menschenseelen dadurch in sympathetische Bewegung versetzt, denn auch sie tragen ja das Gepräge der unendlichen Vernunft, ihres harmonisch geordneten Reichthums in ihrem Innern, was an die Wahrheit der Worte erinnert, daß wir Alle nach dem Bilde des Höchsten geschaffen sind.

Dieses überträgt nun Oersted von der Welt der Kunst auf die Natur selbst, wo das Ganze, von den Bewegungen des Sternenhimmels an bis zu den einander kreuzenden Wasserwellen, das Gepräge jener verborgenen unendlichen Vernunft (ein unendlicher, nach den Gesetzen der Harmonie geordneter Reichthum) trägt; auch hier ist eine erhabene unendliche Harmonie vorhanden, die jedoch kein irdischer Mathematiker, selbst wenn er Jahrhunderte hindurch rechnete, vollständig zu berechnen vermöchte.

In Oersted's letztem Werke „der Geist in der Natur" ist es vornehmlich das Gespräch, welches den Namen „der Springbrunnen" führt, worin der Gedanke über das Schöne in der Natur die Grundlage bildet. Ich erlaube mir einige Hauptpunkte in diesem Gespräch kurz hervorzuheben.

Im Anfange verweilt der Verfasser bei dem Eindruck, welchen ein Springbrunnen hervorbringt; bei dem stillen halb träumerischen Zustande, welcher entsteht, wenn die Natur so, wie mit tausenden Zungen, zu uns redet; ein Zustand, worin die Seele halb unbewußt in unbekannte Tiefen hinabschaut und eine große, mächtige Weltordnung ahnt, worin sie auch selbst ein Glied ist, und worin sie gleichsam einen Schutz gegen ein bloß äußerliches und oberflächliches Dasein findet.

In einem Springbrunnen findet sich, ebenso wie in einer Klangfigur, eine regelrechte Mannigfaltigkeit und eine

zu einem harmonischen Ganzen vereinigte Wirksamkeit. Der aufsteigende Strahl scheint von einer Kraft zu zeugen, welche selbstständig gegen die Gesetze der Schwere wirkt, und schon hierdurch wird der Gedanke an eine von dem Aeußeren unabhängige, kühne Wirksamkeit erzeugt. Dieser Wasserstrahl scheint an Dicke zuzunehmen, während er steigt; er zersplittert sich nämlich in mannigfache Tropfen, welche zuletzt Zweige bilden, die sich dann wieder nach den Gesetzen der Schwere herabbiegen. In allen diesen Wasserlinien ist die Parabel vorherrschend (die allgemeine Falllinie für alle schräge geworfenen Körper.) Einige Strahlen stellen sie vollkommen, andere annäherungsweise dar, so daß sich das Ganze um diese Linie ordnet. Aber nun besteht wieder jeder einzelne Strahl aus größeren und kleineren Tropfen, welche alle in bestimmten und regelmäßigen Zeiten ihre Gestalt verändern, so daß der Tropfen, der in dem einen Augenblick nach der Breite zusammengezogen wird, sich in dem anderen nach der Länge zusammenzieht. Wie alle mit einer gewissen inneren Stärke schwingenden Körper, werden auch diese unzähligen schwingenden Wassertropfen einen Laut hervorbringen, welchen das Ohr aufzufassen vermag. Von jedem Tropfen wird auch das Licht zurückgeworfen, aber jede Tropfenreihe ist aus größeren Tropfen und ganz kleinen dazwischenliegenden zusammengesetzt; diese verschiedenen Arten von Tropfen werden nun das Licht auf verschiedene Weise zurückwerfen. So empfängt auch das Auge eine ganze bewegliche und doch geordnete Reihe von Lichteindrücken, und trotz all dieser Abwechselung, ist doch eine regelmäßige, in vielen Strahlen sich entfaltende Figur vorhanden, welche zu stehen scheint, obschon das Wasser in keinem Augenblick in Ruhe ist. Und so ahnt denn auch hier die Seele eine reiche, innere Wirksamkeit, welche nach bestimmten und beständigen Naturgesetzen zu einem Ganzen verbunden ist.

In dem „Gespräch über die Symmetrie"*) und den „zwei Kapiteln aus der Naturlehre des Schönen"**) entwickelt der Verfasser seine Schönheitstheorie noch weiter. Es reicht nicht hin, das Schönheitsgefühl zu wecken — wiederholt er auch hier — daß eine Einheit in dem Mannigfaltigen vorhanden ist, sondern diese Einheit im Mannigfaltigen muß sich zugleich unter solchen Verhältnissen zeigen, daß das Ganze von der Einbildungskraft, dem inneren Sinn, gefaßt werden kann. Wirft man einen Stein in das Wasser, sagt er an einer anderen Stelle, so entsteht eine Reihe von Kreisen um einen gemeinsamen Mittelpunkt, aber jeder Kreis enthält ja schon eine unendliche Symmetrie. Wirft man mehrere Steine hinein, so werden die von ihnen ausgehenden Kreise einander schneiden, und es wird eine noch größere Mannigfaltigkeit von Bewegungen entstehen, worin sich jedoch dasselbe Grundgesetz wiederholt. Das Spiel des Lichts, die Wirksamkeit, welche vorhanden ist, die beständige Einheit in dem beständigen Wechsel, — dies Alles wird jetzt durch ein Gesammtbild angeschaut, ohne daß man daran denkt es zu berechnen, und doch ist eine höhere Berechnung darin; wir schauen also hier wieder, wie in den Klangfiguren, eine große Mannigfaltigkeit an, die von einer tiefen Vernunft durchdrungen wird, und dies wiederholt sich überall, wo eine Annäherung an Schönheit vorhanden ist.

Was die innere, die mehr beseelte Schönheit betrifft, so muß man wohl besonders darauf Rücksicht nehmen, daß das, was in seinem Resultat, in der äußeren Welt, sich als Mannigfaltigkeit zeigt, im Inneren als Leben und Thätigkeit vernommen wird. Vielleicht finden jedoch auch hier andere Verhältnisse statt, die wir erst in einem höheren Zu-

*) S. bei Lorck, Bd. V. S. 137—168.

**) S. bei Lorck, Bd. III. S. 69—125.

stande kennen lernen werden, was mit in Betracht genommen werden muß. Aber als Physiker konnte doch Oersted schwerlich, wenigstens nach dem Standpunkt, worauf die Wissenschaft jetzt steht, mehr geben, als er gegeben hat, oder er hätte sich in Träumereien und leere Möglichkeiten verlieren müssen. Mir scheint es auch, als liege schon in seiner Theorie sehr viel; auch kann ich nicht glauben, daß man das Wesen der Kunst herabwürdige, wenn man darthut, daß der Künstler im Augenblick der Begeisterung eine unendliche Welt anschaut, die von einem göttlichen Gedanken geordnet ist, oder mit anderen Worten, daß er dann Bilder sieht, worin sich ein so unergründlicher Reichthum und eine so mächtige Harmonie findet, daß sie Alles übertrifft, was der größte menschliche Scharfsinn selbst im Laufe von Jahrhunderten berechnen und durchforschen könnte, obschon sie doch von einer göttlichen Vernunft berechnet sein kann.

In dem Gespräch „das Geistige und das Körperliche"*) giebt der Verfasser eine gedrängte Uebersicht seiner Betrachtungsweise der ganzen Natur vom physischen Standpunkte aus. Auch bei diesem Gespräch sei es mir gestattet, einige Augenblicke zu verweilen. Der Verfasser zeigt zuerst, daß wir eigentlich nicht die Dinge, sondern nur Eindrücke der Dinge empfinden, also nur Wirkungen empfangen; aber diese setzen wieder etwas Wirkendes, mit andern Worten, eine Kraft voraus, welche diese Wirkungen hervorbringt.

Es giebt also keinen todten Widerstand, vielmehr ist jeder Widerstand in etwas Wirkendem oder einer Kraft begründet. Nicht einmal ein Stein trägt einen andern Körper ohne Widerstand; denn er wird stets etwas dadurch zusammengedrückt, wie wenig es auch sein mag; wenn er aber zusammengedrückt wird, so drückt er auch wieder zurück, und nimmt man den drückenden Körper fort, so erweitert sich

*) S. bei Lorck, Bd. I. S. 1—37.

jener und nimmt wieder seinen vorigen Platz ein. Dies Alles läßt sich durch die sehr feinen Messungen beweisen, welche die Wissenschaft jetzt auszuführen vermag. Die Körper besitzen also eine Wirksamkeit, wodurch sie ihre Stelle ausfüllen, und wenn man sie anfühlt, so fühlt man nur ihre raumerfüllende Wirksamkeit, welche wieder eine wirkende Kraft voraussetzt. Ebenso würden wir auch nichts sehen, wenn die Körper nicht eine Kraft hätten, das Licht selbst zu entwickeln oder zurückzuwerfen. Jeder Körper kann somit als ein mit Kraft erfüllter Raum betrachtet werden.

Nun wird gezeigt, daß es keine unbedingte Festigkeit oder Flüssigkeit giebt; ob ein Körper fest, flüssig oder luftförmig (dampfförmig) sei, hängt von der Wärmemenge ab, von der er durchdrungen wird, und dies gilt von allen Körpern ohne Ausnahme. Selbst die Berge und die harten Steine sind einmal in einem flüssigen oder dampfförmigen Zustande gewesen. Ueberdies sind sie noch immer den Wechseln unterworfen, welche Luft, Wärme und Wasser mit sich führen; durch Magnetismus und Elektricität werden sie mit der sie umgebenden Welt in Wechselwirkung gesetzt; die unterirdischen Kräfte wirken darauf ein; auch die Pflanzen, welche auf ihnen wachsen, tragen zu ihrer Auflösung bei. Also haben die Körper, welche Jahrtausenden zu trotzen scheinen, nur den Schein von Beständigkeit; nach einem größeren oder geringeren Zeitraum werden Veränderungen auf ihnen bemerkbar werden, und so wird sich weder auf der Erde, noch auf den übrigen Weltkörpern, ein Körper finden, der eine unbedingte Beständigkeit hat.

Aber mitten in diesem Wechsel, in dieser Veränderlichkeit, giebt es doch Etwas, das nicht wechselt, nämlich die Naturgesetze. Betrachtet man so einen der am schnellsten wechselnden Naturgegenstände, einen Wasserfall, so verändert sich zwar die fallende Wassermasse in jedem Augenblick, aber die Gesetze des Falls, der Schaumbildung, der Tropfen-

verbreitung, des beim Herabstürzen erzeugten Lautes u. s. w., dies ist hier das beständig Dauernde. Diese Gesetze sind ja auch das, was in der niederen Natur am meisten den Charakter des denkenden und wirkenden Geistes trägt.

Der Verfasser zeigt alsdann, daß diese beständigen Naturgesetze vernünftig sind und gründet dies auf die Thatsache, daß die menschliche Vernunft die wichtigsten Naturgesetze, die wichtigsten Entdeckungen früher geahnt hat, als sie von der Erfahrung bestätigt wurden. Es findet sich so eine innige Uebereinstimmung zwischen den Naturgesetzen und der Vernunft, so daß jene wirklich halten, was die Vernunft verspricht.

Auf diesem Wege kommt der Verfasser zu dem Ergebniß, daß die Welt und der Menschengeist nach denselben Grundgesetzen hervorgebracht sind. Wären die Naturgesetze nicht in unserer Vernunft, so würden wir sie auch nicht fassen; wären die Gesetze der Vernunft nicht in der Natur, so würden wir sie ihr auch niemals aufzwingen können.

Die Naturgesetze werden so zu einem Ausdruck der Vernunftwirksamkeit, welche in der Natur gefunden wird, und können daher auch Naturgedanken genannt werden.

Diese Naturgesetze, in welchen eine verborgene Vernunft vorhanden ist, oder mit andern Worten, diese Naturgedanken sind nun, wie gesagt, das Beständige in den Körpern, wogegen das Sinnliche der Vergänglichkeit unterworfen ist. Zwar finden sich dieselben Grundkräfte in allen Körpern, aber ihr gegenseitiges Verhältniß beruht wieder auf Naturgesetzen, welche zugleich Vernunftgesetze sind. Alle die Naturgesetze, welche in einem Körper durchgeführt sind, bilden gleichsam einen Theil seiner Ganzheit und machen zusammen seine Idee aus.

Alle Gegenstände sind demnach verwirklichte Ideen, und doch drückt jeder einzelne Gegenstand die Idee nur in einer beschränkten Gestalt aus; aber die sämmtlichen unter eine

Idee gehörenden Naturerzeugnisse drücken die Idee in ihrer Fülle aus. Jede dieser Ideen ist aber wieder ein Glied einer höheren und mehr umfassenden.

Die Unendlichkeit von Ideen, welche so in beständiger Entwickelung sind, ist zuletzt unter eine einzige große leitende Idee, mit andern Worten, unter eine unendliche leitende Vernunft begriffen, und so wird nun das Geistige und das Körperliche in einem einzigen Gottesgedanken untrennbar verbunden. —

Der Verfasser erinnert zuletzt daran, daß die Vernunft, welche bei den übrigen Geschöpfen der Erde verborgen und unbewußt vorhanden ist, sich im Menschen zum Selbstbewußtsein erhoben hat. Dadurch wird der Mensch frei, so weit dies im Reiche der Endlichkeit möglich ist. Hiermit hängt wohl auch zusammen, was der Verfasser an einer andern Stelle entwickelt, daß nämlich die Ideen der Natur in unabsehbaren Zeiten ausgeführt werden; jedes Individuum ist der Ausdruck für eine solche im Laufe der Zeiten sich entfaltende Idee; aber was jetzt im Verhältniß der Endlichkeit unvollkommen scheint, wird uns, wenn es in seiner Ganzheit geschaut wird, die Idee in ihrer Fülle zeigen.

Dieselbe höhere Vernunft, dieselbe Harmonie im Mannigfaltigen, die sich, da wir sie in der Welt der Schönheit schauten, als ein Bild für den inneren Sinn, als ein Spiel für die Einbildungskraft offenbarte, tritt jetzt in vollem Ernst, sowohl durch die Natur als durch die Wissenschaft, im Reiche der Wahrheit auf. Aber sie soll außerdem auch das Innere des Menschen durchdringen und sich in seinem Willen abspiegeln; der Mensch hat sich selbst, wie gesagt, mit Selbstbewußtsein aufgefaßt, ihm kommt es also zu, frei in Harmonie mit der unendlichen Vernunft zu treten, welche sich schon von Anfang an in der Welt des Nichtbewußtseins, der Nothwendigkeit abgeprägt hat. Und dies Alles gilt nicht bloß für den Menschen, sondern da das ganze Dasein

ein Vernunftreich ist, so müssen die allgemeinen Gesetze für die Schönheit, die Wahrheit und das sittliche Streben Gültigkeit für alle Vernunftwesen im ganzen Universum haben.

Nur die Gesetze und die Kräfte, welche die Dinge hervorbringen, sind das Bleibende; — dies war das Ergebniß der vorhergehenden Untersuchungen. Alles Andere — sagt Oersted*) — von dessen Wirklichkeit sich die Menge überzeugt hält, ist beständig auf dem Wege vom Entstehen zum Vergehen. Die Kräfte lösen sich wieder in eine unter zwei Gegensätzen wirkende Grundkraft auf, die Gesetze zeigen sich als eine die ganze Natur durchdringende Vernunft. Aber erheben wir jetzt unsern Blick zur Quelle des Lebens, so kommen wir nicht zu irgend einer Abstraction, sondern wir sehen, daß die Vernunft und die Kraft, welchen jedes Ding seinen Ursprung verdankt, die Offenbarung einer lebendigen Allvernunft ist. Wir erkennen in ihm, dem Allvollkommnen, der das Leben in sich selbst hat, drei Grundeigenschaften: erstens seine Selbstständigkeit, welche die Grundlage zu Allem bildet; dann seine Wirksamkeit, woraus alles Leben entspringt, und endlich die innere Harmonie seines Wesens, welche dem Ganzen Zusammenhang giebt. Diese Vorstellungsweise ist kein Anbequemen an die herrschende Glaubenslehre, sagt der Verfasser, sondern sie ist schon frühe in der Philosophie, die am kräftigsten zum Ewigen hinstrebte, dargelegt worden; sie ist nicht von unserer heiligen Religion entlehnt, aber sie hat darin ihre Bestätigung bekommen.

Wir begreifen jetzt noch besser das tiefe Gefühl von etwas Göttlichem, das uns bei der Betrachtung des Schönen durchströmt; denn hier ist das göttliche Mysterium vorhanden, Selbstständigkeit und Wirksamkeit in harmonischer Verschmelzung. Die wahre Schönheit ist dann eigentlich ein

*) S. Oersted's Rede: „Die Wissenschaftspflege als Religionsübung." Bei Lorck, Bd. I. S. 187—200.

Bild von Gottes eigenem Wesen, das von der Einbildungskraft aufgefaßt wird und auf den mit dem göttlichen Wesen verwandten Geist sympathetisch wirkt. Dieses Bild Gottes soll auch in unserm Innern entwickelt werden (man vergleiche, was oben hierüber gesagt ist); — dies ist die Forderung der Sittenlehre und der Religion. Auch der Denker sucht dieses Gottheitsbild auf seine Weise, als das einzig Wahre und Bleibende in aller Veränderung. So begreifen wir noch besser die Begeisterung des Künstlers, welche gleichsam die Ahnung von einer künftigen Seligkeit enthält; so verstehen wir die Aufopferung des Gelehrten, wenn er Alles hingiebt, was dem Menschen sonst lieb ist, um Wahrheiten zu entdecken, deren Werth allein mittels der reinen Wahrheitsliebe gefaßt werden kann. Dann ist es klar, daß wir durch das Schöne, das Wahre, das Gute, obschon auf drei verschiedenen Wegen, nach einem Ziele streben. Dasselbe Bild der Gottheit, welches die Kunst anschauen will, welches die Wissenschaft auf dem Wege des Denkens sucht, das wollen die Sittenlehre und die Religion in dem eigenen Innern des Menschen entwickeln, denn nur in Gott ist die Wahrheit in ihrer Fülle, er ist allein gut, sagt die heilige Schrift, und in ihm allein kann das vollkommene Schönheitsbild gefunden werden.

Uebrigens folgt es wohl aus sich selbst, daß der Mensch, an den dieser dreifache Ruf ergeht, und in dem das eine Beständige und Bleibende den selbstbewußten Mittelpunkt ausmacht, auch nicht in seinem Innern der Vergänglichkeit geweiht sein kann.

Alle die besondern Arbeiten, welche dem, was hier erörtert worden, zu Grunde liegen, sind zu sehr verschiedenen Zeiten geschrieben, aber dennoch ist das Ganze so durchaus in demselben Geist behandelt, daß man glauben sollte, sie wären unmittelbar nach einander concipirt und ausgeführt worden. Dies kann vielleicht zu einer richtigen Auffassung

dessen führen, was die Einheit eines Werks eigentlich zu bedeuten hat. Ob eine Arbeit in längerer oder kürzerer Zeit zu Stande gebracht, und ob der Verfasser von einer dazwischen fallenden Thätigkeit gestört worden ist oder nicht, darauf kommt es wohl nicht so sehr an; sondern die Einheit besteht eher darin, daß der Schriftsteller, selbst wenn die Zeiten wechseln, in seinem Innersten beständig sich selbst und seiner Idee treu geblieben ist, und daß diese kräftig gewesen, um daraus Nahrung zu ziehen, das Verwandte zu assimiliren und das Unbrauchbare auszustoßen. So kann ein Schriftsteller, der die Wichtigkeit seiner Aufgabe fühlt, wohl viele Jahre seine Idee in seinem Innern tragen, damit sie die rechte Zeitigung erlange, ehe sie das Licht des Tages schaut; ja die größten und tiefsten Gedanken sind grade die, welche ein ganzes Leben durchdringen, so daß die späteren Lebenskapitel erst die rechte Ausführung und Erfüllung dessen enthalten, was das Anfangskapitel versprach. In dieser Hinsicht darf man wohl behaupten, daß wenige Gelehrte den Grundgedanken ihres Lebens mit solcher Consequenz durchgeführt haben, wie grade Oersted. Dieser Gedanke war seinem Wesen nach nur einer, aber wohl zu merken, er war, wie die Grundidee der Natur, mächtig genug, um eine ganze Welt zu durchdringen; mit ihm — oder mit dem Gedanken, daß alle Gesetze der Natur zusammenhängen und ein einziges Ganzes bilden, und daß dieselben Grundkräfte überall wiederkommen — ist auch seine größte Entdeckung, sein mächtiges Eingreifen in den Gang und die Entwicklung der Wissenschaft auf's genaueste verbunden. —

Wenn Oersted von dem höchsten regierenden Weltgesetz redet, so braucht er oft die Ausdrücke: die göttliche Vernunft; ja wenn er von Gott selbst redet, so wendet er bisweilen die Benennung: die lebendige Allvernunft an. Man könnte somit leicht zu dem Glauben geführt werden, daß

für ihn das Denken, wie in einem bekannten philosophischen System, das einzige Wesentliche war. Aber man beachte wohl, daß diese Vernunft nach den Bestimmungen, welche Oersted selbst giebt, all die Herrlichkeit umfaßte, welche Gefühl und Phantasie enthalten; denn was auf dem Standpunkt des Denkens als eine göttliche, über allen Menschenwitz erhabene Vernunft und regierende Weisheit auftritt, das ahnt das Gefühl und wird davon durchdrungen, sowie die Phantasie grade dies im Wesentlichen anschaut.

Aber, könnte man sagen, führt nicht diese Vernunftvergötterung, wie glänzend sie sich auch in einem System ausnehmen mag, zu einer Art Pantheismus, oder wenn man an den Ausdrücken festhalten will, die der Verfasser an einzelnen Stellen gebraucht, wo er der Gottheit die höchste Selbstständigkeit und das höchste Leben (also Persönlichkeit) beilegt, zu einer Art Deismus, welcher nicht viel besser ist, so daß der Gott, den er verkündet, ein Naturgott ist und bleibt, der mit dem Gott der Offenbarung nichts zu thun hat?

Daß das höchste Wesen auch der Gott der Natur ist, nimmt Oersted ganz gewiß an, sowie er ihn andrerseits im Reiche der Schönheit und sittlichen Freiheit wiederfindet; aber ich bin auch der Meinung, daß es nicht schwer sein würde, den Weg nachzuweisen, auf welchem die Wahrheiten der Offenbarung mit Oersted's Naturansichten verbunden werden könnten.

Indeß will ich mich lieber an seine eignen Worte an einer von den Stellen halten, wo er den geoffenbarten Glauben erwähnt; und da er, wie ein Jeder, der ihn gekannt hat, gewiß zugeben wird, einer der wahrheitsliebendsten Menschen war: so glaube ich, Niemand habe das Recht, daran zu zweifeln, daß das, was er sagt, auch seine volle ehrliche Meinung war. Wie Oersted, zugleich der consequenteste Denker, seine Ueberzeugung von der christlichen

Religion mit seinen übrigen Ansichten verband, dies zu entwickeln, will ich nicht versuchen, da ich hier seine Gedanken nicht so genau kenne, wie in mehreren anderen Richtungen, und meine Meinungen nicht der seinigen unterschieben will.

Zur Bezeichnung des Standpunktes, von dem er Christi Lehre betrachtete, will ich bloß ein Paar Citate aus seinem Schreiben an den Verfasser der theologischen Abhandlung in der dänischen Wochenschrift Nr. 30 anführen. „Ueber Systeme kann man streiten und muß man streiten, aber macht das in euren Gelehrtenschulen ab, und laßt eure Spitzfindigkeiten nicht in der Kirche hören! Daß wir Sünder sind, daß Christus das sündige Menschengeschlecht gerettet hat, muß jeder Christ glauben; aber über die geheimnißvolle Art, wie dies geschehen, nicht zu speculiren, muß jedem Christen gestattet sein." „Der Glaube, den Christus forderte," sagt er an einer andern Stelle, „war Glaube an Gott und das ewige Leben und seine eigene göttliche Sendung; dagegen will er nicht, daß man eben so an die Lehrsätze glauben soll, welche die Menschen aus seinen Worten abgeleitet haben." — „Mir scheint das Christenthum reiner, heiliger, andachtweckender," sagt er zuletzt, „wenn es von solchen Speculationen unabhängig gemacht wird; aber darum halte ich sie nicht für unnütz für die Kirche. Mag diese immer im System einen großen Gedankenvorrath haben, welcher den Denker leiten und die Fragen des Zweifels beantworten kann; aber laßt uns nichts Anderes verlangen, als den Glauben an Christus und an das, was er und seine Apostel mit reinen, klaren Worten gelehrt haben. Um das, was sie zu zweifelhafter Deutung hinterlassen haben, mit höchster Klarheit auszudrücken, fehlte es ihm am wenigsten, aber auch seinen Aposteln nicht, an Fähigkeit, wenn dies nur in Wahrheit besser gewesen wäre."

Viele andere Citate könnte ich anführen, um zu zeigen,

daß er sich nicht von den Worten der Offenbarung wegwandte, sondern sich vor ihnen beugte. Daß er Manches auf seine eigene Art verstand, will ich nicht leugnen, eben so wenig, daß ich hier nicht immer ganz mit ihm einig bin. Ich zweifle übrigens nicht, daß es Mehrere einfältig und ungereimt von Oersted nennen werden, daß er seine Ansichten mit den Lehren des Christenthums glaubte vereinigen zu können, und daß sie behaupten werden, er hätte sich, wenn er in einer späteren Zeit wäre geboren worden, weit kühner ausgedrückt; allein ich glaube, daß, wenn er dies noch hören könnte, er sich nicht sonderlich darum kümmern würde. —

Aber, wird man vielleicht weiter sagen, Oersted verfuhr doch sehr einseitig, indem er niemals aufhörte, Naturforscher zu sein und beständig fortfuhr, das Ganze vom Standpunkte der Natur zu betrachten. Hierauf läßt sich erwidern: Es ist ganz richtig, daß er seinen festen Standpunkt in der Naturwissenschaft gewählt hatte, und daß die Wahrheiten, die er hier aufgefaßt, seiner ganzen Welt- und Lebensbetrachtung zu Grunde gelegt wurden. Aber einen Standpunkt muß doch Jeder wählen, der nicht in's Unbestimmte schwärmen will; und sollte es nicht gut sein, daß tiefsinnige Denker, welche zugleich die nothwendige Einsicht in das Detail erworben haben, so daß sie nicht genöthigt werden, von Dingen zu reden und zu urtheilen, von denen sie keine rechte Kenntniß haben, — daß solche Männer, sage ich, jeder von seinem Standpunkt, das Ganze durcharbeiteten? Sollten nicht grade solche mächtige Einseitigkeiten, wenn man sie so nennen will, endlich zur größten Allseitigkeit führen? Aber was nun Oersted betrifft, so kann man ihn wohl mit größerem Recht vielseitig als einseitig nennen, denn er hatte freilich seinen bestimmten Kreis, in dem er sich bewegte, allein je älter er wurde, desto mehr erweiterte sich dieser Kreis, desto mehr schärfte sich sein

Blick, desto mehr nahm sein Schatz von Kenntnissen zu, und da er nun nichtsdestoweniger sie alle um einen großen Einheitspunkt zu sammeln verstand, so kann man wohl sagen (wie es in den oft erwähnten Betrachtungen heißt), daß auch sein Leben einer mächtigen Klangfigur glich, worin alle die mannigfaltigen Theile, all seine reichen Forschungen, seine vielen Erfahrungen, seine tiefen Gedanken sich harmonisch zu einem Ganzen geordnet und vereinigt hatten, in welchem, obwohl nichts Einzelnes versäumt, doch alles Stückwerk verschwunden war.

Zum Schluß muß ich hier meine frühere Behauptung wiederholen: Wenn man Oersted's ganze Theorie in's Auge faßt, so zeigt es sich, daß er wirklich die Grundzüge zu einer großen Metaphysik der Natur geliefert hat, welche, da sie sich auf das Thatsächliche in der Natur stützt, den Keim zur Vergänglichkeit wohl kaum so in ihrem Innern trägt, wie so viele andere Systeme, welche die Welle der Zeit herbeiführt und größtentheils wieder hinwegspült.

Ueber Oersted's äußeres Leben habe ich nur wenig zu dem, was schon früher gesagt ist, hinzuzufügen. Daß Mehrere sein Ansehen durch die Behauptung herabsetzen würden, die Entdeckung des Elektromagnetismus sei nur die Folge eines glücklichen Zufalls; daß der Ruhm, den er erntete, Mißgunst erwecken mußte; daß Viele auch aus anderen Gründen ihn eine Zeitlang verkennen würden; kurz, daß er das allgemeine Loos des Verdienstes hier auf Erden theilen mußte: darüber kann sich Niemand wundern, der den Lauf der Welt kennt. Dies trug er indeß, wie man von ihm erwarten konnte, mit großer Gemüthsruhe; und zuletzt wurden denn auch diese Wolken zerstreut, und sein erhabener Geist und seltene Wirksamkeit gewannen wieder,

besonders in seinen letzten Jahren, die Anerkennung, welche sie so vollständig verdienten.

Daß Oersted, wie unverdrossen und eifrig er auch im Dienste des Wahren und Guten kämpfte, doch sofort bereit war, jede persönliche Beleidigung zu verzeihen, davon hat er viele Beweise gegeben. So geschah es einmal, daß ein Angriff, der auf eine ganz ungewöhnliche Art die Achtung bei Seite setzte, die man einem solchen Manne schuldig war, in eines der gelesensten öffentlichen Blätter eingerückt wurde. Einer von Oersted's Freunden äußerte hierbei die Meinung, daß die einzige Antwort, die auf einen so schamlosen Angriff paßte, die wäre, daß der Angreifer tüchtige Prügel bekäme. „Nein", sagte Oersted, „das wünsche ich nicht; ich würde lieber, wenn ich wüßte, wo er wohnte, zu ihm gehen, ihm die Hand zur Versöhnung reichen und ihn um Verzeihung bitten, wenn ich ihm etwas zu Leide gethan hätte; denn es ist mir immer lieb gewesen, wenn ich feurige Kohlen auf die Häupter meiner Gegner sammeln konnte."

Was die äußeren Ehrenzeichen betrifft, so konnten sie, nach solchen Thaten im Reiche der Wissenschaft, schwerlich ausbleiben. Im Jahre 1815 wurde er, wie schon früher erzählt worden ist, Ritter des Dannebrog, und neun Jahre später Dannebrogs-Mann. Im Jahre 1828 wurde er Etatsrath, 1836 Commandeur des Dannebrog, 1840 Conferenzrath, 1847 Großkreuz des Dannebrog, und an seinem Jubiläum, den 7. November 1850, wurde er zum Geheimen Conferenzrath ernannt.

Auch vom Auslande empfing er viele Zeichen des Ansehens, welches er genoß. 1837 wurde er Ritter der Ehrenlegion, 1850 Offizier desselben Ordens; 1842 empfing er den preußischen Orden pour le mérite; in demselben Jahr wurde er Commandeur und später Großkreuz des Nordsterns.

Nachdem Oersted den Elektromagnetismus entdeckt hatte, erhielt er von dem französischen National-Institut

die Prämie der mathematischen Klasse, deren Werth sich auf dreitausend Franken belief; ebenso bekam er eine Medaille von der Royal Society in London. Diese beiden Ehrenzeichen wurden ihm als eine Anerkennung seiner großen und ungewöhnlichen Verdienste um die Wissenschaft ertheilt.

Er war auch Mitglied der angesehensten gelehrten Gesellschaften in und außer Europa. In der dänischen Gesellschaft der Wissenschaften war er viele Jahre Secretair; er war eines der acht auswärtigen Mitglieder des französischen National-Instituts; er war ebenso eines der zwölf ausländischen Mitglieder der italienischen Akademie der Wissenschaften; er war Mitglied der Royal Institution of great Britain, der British Association, der Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen, der Akademie der Wissenschaften in München, der Gesellschaft der naturforschenden Freunde in Berlin, der Gesellschaften der Wissenschaften in Antwerpen und Brüssel, der Naturforscher-Gesellschaft in Philadelphia, der Gesellschaft der Wissenschaften in Washington, der Asiatischen Gesellschaft in Calcutta und vieler anderen gelehrten Gesellschaften und Vereine.

Oersted unternahm in den späteren Jahren mehrere Reisen, sowohl in die nordischen Länder, als auch nach Deutschland, wobei er zum Theil die Absicht hatte, die Versammlungen der Naturforscher an verschiedenen Orten zu besuchen. Aber in den Versammlungen der skandinavischen Naturforscher suchte er nicht bloß den Austausch der wissenschaftlichen Ideen zu erleichtern und eine innigere Verbindung unter den Pflegern der Wissenschaften anzustreben, sondern er bemühte sich auch, durch populäre Vorträge in einem größeren Kreise wirksam zu sein, und namentlich hoffte er dadurch die Völker selbst zu einem leichteren gegenseitigen Verständniß und Gebrauch ihrer Sprachen und Literaturen zu gewöhnen, damit sich alle drei Nationen wie drei Zweige

betrachten möchten, welche sämmtlich die Nahrung für ihr geistiges Leben von demselben Grundstamme zögen.

Seine letzte größere Reise unternahm Oersted im Jahre 1846. Er besuchte hierbei Deutschland, Frankreich und England, und wurde von seiner jüngsten Tochter und von dem Professor (jetzt Etatsrath) Forchhammer begleitet. Diese Reise glich, wie der Letztere sagt, einem Triumphzug durch die Länder. Ueberall, besonders in England, suchten die ersten Gelehrten und die angesehensten Staatsmänner sich ihm zu nähern und ihm Beweise ihrer Achtung zu geben. Der Hauptzweck dieser Reise war übrigens, der Versammlung der Naturforscher in Southampton beizuwohnen.

Als einen Beweis, wie sehr ihn die ausgezeichnetsten Männer schätzten, will ich hier unter Anderm ein Paar Bruchstücke einer Rede mittheilen, welche der berühmte John Herschel in Southampton in der Versammlung der Naturforscher hielt.

„In der Wissenschaft," sagt Herschel, „weiß ich nur eine Richtung, welche die Magnetnadel nehmen könnte, wenn sie auf das Festland von Europa zeigte, und zwar auf meinen hochgeschätzten Freund, Professor Oersted. Ich weiß nicht, wie ich von ihm in seinem Beisein reden soll, ohne gewissermaßen die Heiligkeit zu kränken, welche ihn als Individuum umgiebt. Wenn man sein ruhiges Wesen betrachtet, wer sollte da glauben, daß er mit Leichtigkeit eine Kraft bewegen könnte, die so groß ist, daß sie den ganzen Zustand der Wissenschaft zu verändern vermag u. s. w. — — Der elektrische Telegraph und andere Wunder in der modernen Wissenschaft sind bloße Aufwallungen von der Oberfläche (but mere effervescences from the surface) der tiefen und geheimnißvollen Entdeckung Oersted's, welche jetzt mit ihrer ganzen übermächtigen Kraft auf die Welt eindringen wird. Wenn ich Oersted's Vorzüge hinsichts der Wissenschaft mit einem Bilde bezeichnen sollte, so würde ich ihn als einen

vom Himmel kommenden befruchtenden Regen betrachten, der eine reiche Ernte hervorruft, die unser Auge erfreut und unser Inneres befriedigt.“*)

Nach seiner Rückkehr durchlebte Oersted noch die wilde und unruhige Zeit, nachdem der Aufstand in den Herzogthümern ausgebrochen war, wodurch das ganze Reich von Zersplitterung und Auflösung bedroht wurde. In dieser ganzen Zeit, worin diejenigen, welche mit unbefangenem Blick die Verhältnisse überschauten, es grade nicht so leicht fanden, die Hoffnung aufrecht zu erhalten, bewahrte doch Oersted, wie von einem höheren Glauben getragen, das Vertrauen, daß lichtvollere Zeiten bald wiederkehren würden. Ja er verfaßte grade in jenen Tagen, wo es am allerdunkelsten für Dänemark aussah, ein hübsches Gedicht, worin er sein festes Vertrauen auf einen künftigen Sieg ausspricht. Zu derselben Zeit dichtete er auch ein Friedenslied, worin er, ungeachtet der Frieden noch in weiter Ferne lag, den Kampf als geschehen darstellt, und zur Versöhnung und brüderlichen Gesinnung gegen diejenigen aufmuntert, die sich doch in früheren Tagen, ehe sie durch falsche Darstellungen der Verhältnisse getäuscht waren, als ehrliche und fromme Brüder gegen uns gezeigt hätten. Noch vor seinem Tode sollte er die Freude erleben, daß jene Hoffnung ihn nicht betrogen hatte.

Er erlebte auch zuletzt den Tag, da funfzig Jahre dahingeschwunden waren, seit er seine amtliche Wirksamkeit begann. An diesem Tage, kann man wohl sagen, feierte

*) Vergl. in Betreff dieser Rede the Soul of Nature by Oersted, translated by Lenora and Joanna B. Horner, London 1852. S. XVII.—XVIII. In den Daily News, 18. September 1846, ist diese Rede etwas anders wiedergegeben. Unter Anderm steht dort statt „Aufwallung von der Oberfläche“: „Schaum (scum) auf der Oberfläche;“ zugleich wird da hinzugefügt, daß er mit dem Worte „Schaum“ Niemanden hätte beleidigen wollen.

das dänische Volk ein Fest zu seinen Ehren. Seine Freunde, Schüler und viele Andere, die von der Bewunderung seiner Verdienste und der Größe seines Namens durchdrungen waren, hatten sich bei dieser Gelegenheit vereinigt, ihm einen ungewöhnlichen Beweis der allgemeinen Anerkennung zu geben. Zu diesem Zweck hatten sie eine Summe Geldes aufgebracht und ihm für seine übrige Lebenszeit den Besitz des sogenannten Fasanenhofes zugewandt, einer schönen Sommerwohnung im Frederiksberger Garten, welcher früher dem Dichter Oehlenschläger zum Wohnsitz eingeräumt worden war. An diesem Tage ehrte ihn auch der König mit einer höheren Würde, als jemals einem Professor an der Kopenhagener Universität zu Theil geworden war. Seine Büste war außerdem von einem der ersten Bildhauer des Landes gefertigt worden, und war nun auf dem Fasanenhofe in seiner neuen Wohnung aufgestellt, wo das Fest stattfand, und wo eine Menge Menschen, und darunter viele der ausgezeichnetsten Männer des Landes, anwesend war. Von der Universität erhielt er durch deren Rector und Decan einen Doctorring mit einem Minervenkopf, in Gold gearbeitet und von Diamanten umgeben. Das Seniorat des Studenten-Vereins brachte ihm die Nachricht, daß er zum Ehrenmitglied dieses Vereins erwählt worden sei. Auch eine Deputation des Gewerbe-Vereins fand sich ein und dankte ihm für Alles, was er für die Industrie des Landes gethan hatte. Oersted beantwortete alle an ihn gehaltenen Reden mit einer Kraft, Ruhe und Herrschaft über das Wort, welche alle Anwesenden in Erstaunen setzte. Dieses Fest wurde mit einem Liede eröffnet und beendigt, das von einem der berühmtesten Dichter des Landes verfaßt war, und von dem Gesangverein der Studirenden vorgetragen wurde. Am Abend ward Oersted mit einem Fackelzug und Gesang der Studenten begrüßt. Diesen Tag, an welchem so viele und so verschiedene Klassen des Volkes mit einander wetteiferten,

ihm ihre Ergebenheit und Bewunderung zu bezeugen, hielt Oersted selbst für einen der glücklichsten seines Lebens. Er hatte ihm auch die höchste Ehre gebracht, die ein dänischer Gelehrter jemals von seinem Könige und seinen Mitbürgern empfangen hat, und doch mußte er bei aller seiner Bescheidenheit sich selbst sagen, daß diese Ehre nicht unverdient war. Am nächsten Morgen war Oersted derjenige in der Familie, welcher sich von all den Anstrengungen des vorigen Tages und von all den bewegten Stimmungen, die sich seines Inneren bemächtigt hatten, am wenigsten angegriffen fühlte; und er hoffte nun in der schönen Sommerwohnung, die ihm seine dankbaren Mitbürger zum Geschenk gemacht hatten, im Kreise seiner Familie den besten Theil seiner letzten Tage in ländlichem Frieden und in einer stillen wissenschaftlichen Thätigkeit zu verleben.

Allein es war anders bestimmt; und obwohl sein ungeschwächter Geist und sein lebensvolles Aussehen uns zu verheißen schienen, daß er noch lange unter uns leben werde, so kam er doch nicht einmal dazu, die neue Wohnung zu beziehen; denn ehe noch das nächste Frühjahr angebrochen war, hatte er das irdische Leben schon verlassen.

Es war im Monat Februar 1850, als ich ihn zum letzten Mal sprach. Er hatte sich schon früher nicht ganz wohl gefühlt, schien aber jetzt sein Uebelbefinden überwunden zu haben. Sein Interesse war damals so lebhaft, und er schien so geistesfrisch, daß Niemand ahnen konnte, wie nahe sein Heimgang war. Er sprach unter Anderem ziemlich lange von einer Abhandlung, die er über die Erziehung schreiben wollte, und von einigen Beilagen zum „Geist in der Natur,“ welche bald erscheinen würden. Bald nachher wurde er wieder krank, und ich sah ihn nicht mehr.

Den ersten März 1851 war er zuerst in einer Mittags-Gesellschaft und dann bei einem Familienfest gewesen, an welchem er mit seiner gewohnten Freundlichkeit und Liebens-

würdigkeit Theil nahm. Am folgenden Morgen stand er früh auf und fing in einem kalten Zimmer an zu arbeiten. Aber bald empfand er eine so eisige Kälte, daß er zu Bett gehen mußte; den folgenden Tag fand der Arzt, daß seine Brust schon angegriffen war.

Indessen sagte Oersted beständig, daß er nicht sehr litte und bald seine Gesundheit wieder zu gewinnen hoffte. Allein dies geschah nicht, seine Kräfte nahmen im Gegentheil merklich ab. Noch den 7. März, zwei Tage vor seinem Tode, äußerte er die Hoffnung, daß seine Krankheit bald überstanden sein würde; aber seine Stimme war bereits so angegriffen, daß sein Schwiegersohn, Professor Scharling, der mir diese und manche andere seiner Aeußerungen mitgetheilt hat, schon damals die Hoffnung auf seine Genesung aufgab. Einige Tage vor seinem Tode legte man ihm ein Zugmittel auf die Brust. Als er bei dieser Gelegenheit einige Aengstlichkeit bei seiner Familie bemerkte, sagte er: „Ihr müßt euch nicht Kummer machen, das thut ja gar nicht weh." Aber einen Augenblick darauf streckte er plötzlich seine Hände aus und drückte seiner Tochter und seiner Gattin die Hand. Wohl möglich, daß ihm der Gedanke an eine Trennung durch die Seele ging, aber er sprach diesen Gedanken nicht mit Worten aus. Sonntag, den 9. März, Vormittags 10½ Uhr starb Oersted, umgeben von seiner Frau, seiner Tochter, seinem jüngsten Sohne und mehreren anderen Anverwandten. Viele von seinen Freunden waren unten versammelt, um zu erfahren, ob noch Hoffnung vorhanden sei. Sein Tod erregte tiefe Trauer bei einem Jeden, der ihn gekannt hatte, und eine ungewöhnliche Theilnahme selbst bei denjenigen, die ihn nur seinem Rufe nach kannten. Selten hat Jemand einen so großen Namen mit einem so kindlichen und unschuldigen Herzen vereinigt, wie Oersted; er glich einem der Charaktere, deren Züge noch aufbewahrt sind in Schriften aus dem Alterthum, und bei welchen eine

hohe Seeleneinfalt mit einem starken Willen, mit einer uneigennützigen Liebe zu der Idee, für welche sie lebten, und mit dem kräftigsten Geiste vereint ist. Es gab bei ihm Nichts, das man zu verheimlichen braucht oder in ein besseres Licht setzen muß, bevor man es der Welt zeigt, und man kann daher wohl von ihm sagen, daß er nicht bloß ein großer Gelehrter und ein seltner Denker, sondern auch, daß er ein großer und seltener Mensch war.

Denkschrift

auf

H. C. Oersted.

Vorgelesen am 7. November 1851 in der Königlich Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Kopenhagen

von

G. Forchhammer,
Etatsrath und Professor.

Das äußere Leben großer Gelehrten zieht selten durch Mannigfaltigkeit der Begebenheiten und einen reichen Wechsel der Verhältnisse an. Dieselben Veränderungen, von welchen die meisten Menschen betroffen werden, treffen dem Anscheine nach auch ihn; allein die Wirkung dieser Begebenheiten auf den Geist, und die dadurch hervorgerufene innere Thätigkeit ist das, was eigenthümlich und bestimmend ist; und was an den meisten Menschen ohne Wirkung vorübergeht, wirft vielleicht in die Seele des großen Mannes einen Funken, der seine spätere Entwickelung bestimmt. So war es auch mit Oersted, und nur wenig ist über sein äußeres Leben zu berichten. Er wurde den 14. August 1777 in Rudkjöbing auf Langeland geboren, und war in seiner Jugend, was die Erwerbung von Kenntnissen und die Entfaltung des Geistes betrifft, sich selbst weit mehr überlassen, als die Mehrzahl derer, welche die Bahn der Wissenschaften betreten haben. Sein erster Unterricht bei einem alten deutschen Perückenmacher war dürftig, aber anregend, und selbst die gewöhnlichsten Kenntnisse im Rechnen mußte er sich in Gemeinschaft mit seinem berühmten Bruder, unserm edlen Präsidenten, durch eigene Anstrengung, ohne sonderliche Hülfe Anderer, erwerben. Schon in seinem 11ten Jahre nahm ihn der Vater, welcher Apotheker war, in seine Apotheke, und bald entwickelte sich hier seine Neigung zum Studium der Naturkräfte. Auch bei den jetzt folgenden Studien waren die beiden Brüder, ebenso wie vorher, auf sich selbst angewiesen,

und erst als sie im Frühjahr 1794 nach Kopenhagen gekommen waren, genossen sie den Unterricht eines brauchbaren Lehrers in den classischen Sprachen. H. C. Oersted bestand im Jahre 1794 das Examen zur Aufnahme in die Akademie mit der besten Nummer, und bei zwei Abtheilungen eines anderen Examens erhielt er eine Auszeichnung in allen Fächern. Im Jahre 1796 gewann er eine akademische Prämie durch die Beantwortung der Aufgabe: „zu zeigen, wie die prosaische Sprache dadurch verdorben wird, daß sie sich allzusehr der poetischen nähert;“ und im Jahre 1798 gewann er gleichfalls den medizinischen Preis der Universität, indem er die Aufgabe: „Ueber den Ursprung, die Natur und den Nutzen des Mutterwassers“ beantwortete. Im Herbst 1799 erhielt er den philosophischen Doctorgrad; seine Disputation handelte: De forma metaphysices elementaris naturae externae. Im J. 1800, zur Zeit da er der Manthey'schen Apotheke in Kopenhagen vorstand, hielt er seine ersten Vorlesungen über Chemie bei der chirurgischen Akademie, und das Jahr darauf trat er seine erste Reise in's Ausland an. Er besuchte einen großen Theil von Deutschland, Frankreich und Holland, und kehrte im Januar 1804 wieder nach Dänemark zurück. Obschon ihm die damals erledigte Professur der Physik noch nicht ertheilt wurde, erhielt er doch vorläufig, als Docent, auf drei Jahre eine jährliche Einnahme von 300 Thlrn. und eben so viel zu Experimenten. Im J. 1816 0 wurde er als außerordentlicher Professor der Physik an der Universität von Kopenhagen angestellt. In die Jahre 1812 und 1813 fällt seine zweite Reise in's Ausland, welche über Berlin nach Paris ging, wo er bis zum Sommer 1813 verweilte und dann wieder über Holland in die Heimath zurückkehrte. Diese zweite Reise benutzte er, zufolge der Aufforderung des jüngeren Niebuhr, zur Herausgabe eines Buches, das für die ganze Entwickelung Oersted's sehr wichtig ist, nämlich seiner „Ansichten der chemischen Natur-

gesetze," die er später auch, von Marcel de Serres in's Französische übersetzt, unter dem Titel: „Recherches sur l'identité des forces électriques et chimiques" herausgab. Im Frühjahr 1814 verheirathete er sich mit Fräulein Brigitte Ballum, einer Tochter des damals schon verstorbenen Pastors Ballum in Kjelbye auf Möen. Diese Ehe war sehr glücklich und wurde mit 3 Söhnen und 5 Töchtern gesegnet, wovon 2 Söhne und 3 Töchter Oersted überlebten. In diese Zeit fallen seine Streitigkeiten mit Grundtvig, die wir hier nicht näher erwähnen wollen, insofern sie zwar von Oersted's Ansichten im Allgemeinen Zeugniß geben, im Uebrigen aber keinen wesentlichen Einfluß, weder auf den Gang der Begebenheiten, noch auf die spätere Entwickelung Oersted's gehabt haben. Im Anfange d. J. 1815 wählte diese Gesellschaft, nach dem Tode des verdienten Bugge, Oersted zu ihrem Secretair. Im J. 1817 wurde er Professor ordinarius, und in den Jahren 1818 und 19 führte er, in Verbindung mit dem verstorbenen Etatsrath Esmarch und mir, Reisen nach Bornholm aus, um die geognostischen Verhältnisse dieser Insel mit Rücksicht auf die praktische Anwendung der Kohlen und der Eisenerze zu untersuchen. Dies war der erste Anfang einer, auf neuere wissenschaftliche Grundsätze basirten, geognostischen Untersuchung Dänemarks — eine Wirksamkeit, von der sich Oersted später zurückzog, während ich sie ununterbrochen fortgesetzt habe. Im J. 1820 entdeckte er den Elektromagnetismus, und seit der Zeit hat er in ganz Europa allgemeine Anerkennung seines großen Werthes als Naturforscher gefunden. Im J. 1822 und 23 machte er wieder eine größere Reise über Berlin und München nach Paris, und von da nach London, Edinburg und den wichtigsten englischen Fabrikstädten und Universitäten. Das Jahr darauf stiftete er die Gesellschaft zur Ausbreitung der Naturlehre, deren Director er bis zu seinem Tode blieb. Im Anfange d. J. 1829 gelang es ihm, in Verbindung mit

mehreren anderen Gelehrten, die Regierung zur Errichtung der polytechnischen Lehr-Anstalt zu bestimmen, welcher er bis an seinen Tod als Director vorstand.

Seit der Zeit hat er viele Reisen gemacht, besonders in Norwegen, Schweden und Deutschland, und im J. 1846 unternahm er seine letzte größere Reise, indem wir gemeinschaftlich Frankreich und England besuchten, besonders um an den Naturforscher-Versammlungen in Southampton und später in Kiel Theil zu nehmen. Diese Reise war ein wahrer Triumphzug für Oersted, der namentlich in England von den ersten Männern in Staat und Wissenschaft mit einer Auszeichnung aufgenommen wurde, welche selten einem Ausländer, und noch seltener einem Gelehrten, zu Theil geworden ist. Schon früher war er bei den Naturforscher-Versammlungen in Berlin und Hamburg zugegen gewesen, und er zeigte sich sehr thätig bei allen skandinavischen Versammlungen, von der vorbereitenden Zusammenkunft in Gothenburg (1839) an, bis zur zweiten Kopenhagener Versammlung im Jahre 1847.

Sein Vaterland ehrte ihn mit vielen Beweisen von Hochachtung. Im J. 1815 wurde er Ritter des Dannebrog und 1824 Dannebrogsmann, im J. 1828 Etatsrath, 1836 Commandeur des Dannebrog, 1840 Conferenz-Rath, 1847 Großkreuz des Dannebrog, und an seinem Jubiläum 1850 wurde er zum Geheimen Conferenz-Rath ernannt, welcher Titel bei dieser Gelegenheit zum ersten Mal einem Professor an unserer Universität ertheilt worden ist. Auch fremde Länder ehrten ihn; so wurde er erst Ritter, dann Commandeur, und endlich Großkreuz des Nordstern-Ordens; er war Offizier der Ehrenlegion, und eines der wenigen Mitglieder, welche der preußischen Orden pour le mérite zählt. Gelehrte Gesellschaften wetteiferten mit einander ihn zu ihrem Mitgliede zu wählen, und obschon das Verzeichniß, welches ich hier

gebe, reich ist, fürchte ich doch, es möchte nicht vollständig sein.*) —

H. C. Oersted hatte das Glück, in einer geistig sehr

---

*) **Namen der Gesellschaften:**

1800: Die skandinavische Literatur-Gesellschaft.
1801. Die mineralogische Gesellschaft in Jena (Correspondir. Mitgl.)
1804: Die medizinische Gesellschaft in Kopenhagen.
1807: Die Königl. dänische Gesellschaft der Wissenschaften.
1809: Die Gesellschaft der Wissenschaften in Antwerpen.
1811: Die Naturforscher-Gesellschaft in Halle.
——: Die mineralogische Gesellschaft in Jena (Ehrenmitglied).
1815: Die physiographische Gesellschaft in Lund.
1819: Die pharmazeutische Gesellschaft in St. Petersburg (Ehrenmitgl.)
1821: Die Akademie der Wissenschaften in München.
——: Die Londoner Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.
——: Der Apotheker-Verein im nördlichen Deutschland (Ehrenmitgl.)
——: Die amerikanische Naturforscher-Gesellschaft in Philadelphia.
——: Die Naturforscher-Versammlung in Danzig.
——: Die Naturforscher-Gesellschaft in Basel (Correspond. Mitgl.)
——: Die Senkenberg'sche Naturforscher-Gesellschaft in Frankfurt a. M.
——: Der physikalische Verein in Frankfurt (Ehrenmitglied).
1822: Die Gesellschaft für Natur u. Heilkunst in Dresden (Ehrenmitgl.)
——: Die physikalische und medizinische Gesellschaft in Bonn.
——: Die asiatische Gesellschaft in Calcutta (Ehrenmitglied).
——: Die schwedische Akademie der Wissenschaften in Stockholm.
1823: L'Institut de France (Correspond. Mitglied).
——: Die Gesellschaft der naturforschenden Freunde in Berlin.
——: Royal institution of great Britain (Ehrenmitglied).
1824: Die meteorologische Gesellschaft in London (Corresp. Mitglied).
1826: Die Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen.
——: Die medizinische und botanische Gesellschaft in London.
1827: Die Neapolitanische Gesellschaft der Wissenschaften (Ehrenmitgl.)
1829: Die Akademie der Wissenschaften in Padua.
1830: Die Kaiserliche Gesellschaft der Wissenschaften in Petersburg (Ehrenmitglied).
——: Die Naturforscher-Gesellschaft in Moskau.
——: Die holländische Gesellschaft der Wissenschaften in Haarlem.
——: Die Kunst-Gesellschaft für Schottland in Edinburg (Ehrenmitgl.)

bewegten Zeit zu leben; und während seiner früheren wissenschaftlichen Entwickelung verkehrte er in einem vertrauten Kreise mit A. S. Oersted, Oehlenschläger und Steffens, — Männer, deren berühmter Namen sich weit über die Grenzen ihres Vaterlandes erstreckt. Mit seinem berühmten Bruder theilte er das Interesse für tiefe philosophische Forschung, mit Oehlenschläger ein von Poesie leicht ergriffenes Gemüth, mit Steffens Lust und Talent, den tieferen Zusammenhang der Naturbegebenheiten zu erforschen; aber als experimentirender Naturforscher stand er allein da und überragte die meisten seiner Zeitgenossen. Es dauerte indeß lange, ehe er als solcher den Standpunkt erreichte, der eine neue Entwickelungsrichtung in der Physik geschaffen und jenen großen praktischen Anwendungen den Weg gebahnt hat, welche stets

---

1832: Die Linné'sche Gesellschaft in Stockholm.
1833: Die medizinische Gesellschaft in Kopenhagen (Ehrenmitglied).
1835: Die Gesellschaft der Wissenschaften in Palermo.
1836: Die medizinische Gesellschaft in London (Ehrenmitglied).
1838: Die Gesellschaft der Wissenschaften in Lissabon.
1841: Die Gesellschaft der Wissenschaften in Upsala.
1842: Associé étranger de l'Institut de France.
——: Die Gesellschaft der Wissenschaften in Brüssel (Corresp. Mitgl.)
——: Die pfälzische Gesellschaft für Pharmazie und Technik in Kaiserslautern.
1843. Die medizinische Facultät in Erlangen (Doctor-Diplom).
——: Die Isländische literarische Gesellschaft in Kopenhagen (Ehren-Mitglied).
1845: Die Gesellschaft der Wissenschaften in Washington.
1846: Die Kgl. Norwegische Gesellschaft der Wissenschaften in Drontheim.
——: Die Italienische Gesellschaft der Wissenschaften in Modena.
——: Die naturwissenschaftliche Gesellschaft für den Canton Waadtland in Lausanne.
——: The british association (Corresp. Mitglied).
1848: Die philosophische Facultät in Prag (Doctor-Diplom).
1850: Die Gesellschaft der Wissenschaften in Madrid (Corresp. Mitgl.)
——: Der Studenten-Verein in Kopenhagen (Ehrenmitglied).

zu den charakteristischen Merkmalen unserer Zeit gehören werden; und grade darin unterschied sich Oersted sehr wesentlich von mehreren anderen berühmten Naturforschern, welche ihr ganzes Leben auf die Entwickelung einer glücklichen Idee, eines glücklichen Griffs, den sie im Jünglingsalter gethan, verwandten, daß er erst als gereifter Mann seine große Entdeckung, scheinbar fast ohne Vorarbeiten, aber nichts desto weniger vollendet, in die Welt hinaussandte, und daß er nicht nöthig hatte etwas von dem zurückzunehmen, womit er sie von Anfang an ausrüstete.

Sehen wir auf seine frühesten Arbeiten, so drängt sich uns die Bemerkung auf, wie er bald nach der einen, bald nach der anderen Seite wissenschaftlicher Bestrebungen hinneigt, und Lust und Talent empfindet seine Kraft an den verschiedensten Gegenständen zu versuchen. Auf seine erste akademische Preisschrift über die poetische und prosaische Sprache folgte eine Preisschrift über Ursprung, Natur und Nutzen des Mutterwassers, und darauf eine Doctor-Disputation „de forma metaphysices naturae externae."

Mit diesem letzten Werk beginnt seine erste, bestimmt ausgeprägte wissenschaftliche Periode, welche in seinen „Ansichten der chemischen Naturgesetze" culminirte und gewissermaßen abschloß. Von den Hauptabtheilungen dieses Buchs handelt die eine von den Reihen der chemischen Stoffe. Der Verfasser zeigt hierin, daß die Charakteristik der verschiedenen Reihen aus den Verbindungen, welche sie eingehen, hergeleitet werden müsse, und daß man in den Reichen selbst zwar Unterabtheilungen bilden könne, daß aber deren Begrenzung mehr oder minder willkürlich sei, indem die Endpunkte der Reihen durch Uebergänge mit einander verbunden sind. Er hat drei Reihen von Stoffen: Elemente, Sauerstoffhaltige oder Oxyde, und Salze; eine Eintheilung, welche im Wesentlichen geblieben, obschon sie unläugbar sehr erweitert und theilweise modifizirt ist.

Weit wichtiger sind die anderen Abhandlungen über die chemischen Kräfte, chemische Wirkung der Kette, elektro-chemische Kräfte, über den Zusammenhang der Wärme, des Lichts und des Magnetismus mit den elektrischen, und also auch den chemischen Kräften.

Der Gegensatz, sagt Oersted, den wir zwischen den äußersten Gliedern der Reihen der Elemente finden, und welchen er mit den Ausdrücken Zündkraft und Feuerkraft bezeichnet, findet auch in der zweiten Reihe statt, wo sie durch Säure und Alkalität wiedergegeben werden, welches wieder derselbe Gegensatz ist, den wir zwischen der positiven und negativen Elektricität sehen. Jede dieser bekannten elektrischen Kräfte ist an und für sich expansiv, aber vermittelst ihrer gegenseitigen Anziehung bringen sie eine contractive Wirkung hervor. Hier ist der Punkt, wo die chemischen und mechanischen Kräfte einander begegnen; denn zum Bestehen eines Körpers bedarf es einer ausdehnenden Wirksamkeit, wodurch der Raum erfüllt, und einer zusammenziehenden, wodurch der Körper begrenzt wird. Der Körper besteht also nur durch elektrische Kräfte, er ist nur ein Ausdruck derselben; aber die zwei als Kräfte bezeichneten Wirkungsformen, wodurch man sich das Bestehen des Körpers denkt, entsprechen nicht den elektrischen Kräften unmittelbar, sondern der Wirksamkeit, welche diese hervorbringen, entweder jeder für sich: Ausdehnung, oder in Verbindung: Zusammenziehung. Alle Verschiedenheit der Cohäsions-Verhältnisse rührt nur von den verschiedenen Graden dieser Thätigkeiten her, alle chemische Verschiedenheit von den verschiedenen Mengen der Grundkräfte und der Art ihrer Vereinigung; aber in den am meisten brennbaren, sowie den am meisten Feuer nährenden Stoffen sind beide elektrische Kräfte vorhanden. Er zeigte die, auch von früheren Forschern anerkannte, Analogie zwischen Magnetismus und Elektricität. Dies ist der Anfang der Lehre von dem elektro-

chemischen System, welches Berzelius später mit so großem Glück entwickelt hat. Oersted war der Erste; aber das System wurde durch ihn nur angedeutet, nicht entwickelt. Berzelius kam später, ohne, wie es scheint, von Oersted angeregt worden zu sein; aber ein großer Theil der rastlosen Thätigkeit in dem Leben des schwedischen Chemikers war der Entwickelung dieses Systems geweiht.

Uebrigens erregte Oersted's Buch im Anfange nicht wenig Interesse, das sich jedoch bald verlor, vermuthlich besonders wegen der großen politischen Umwälzungen in den Jahren 1813—15, und es blieb ohne sonderliche Einwirkung auf die spätere Entwickelung der Wissenschaft.

Wenn Oersted in der ersten Periode seiner wissenschaftlichen selbstständigen Entwickelung mehr als Naturphilosoph, wie als Naturforscher betrachtet wurde, so hat diese Meinung eine gewisse Berechtigung in der ganzen Art und Weise, wie er seine Wissenschaft behandelte, indem er die erkannten Mängel in unseren Kenntnissen durch Raisonnement und Schlußfolgerungen ausfüllte, während er als Naturforscher das Räthsel durch neue, mittels Versuche und Beobachtungen gesammelte Erfahrungen zu lösen gesucht hätte. Es sei fern von mir zu behaupten, daß er in dieser Zeit den experimentalen Weg durchaus versäumte, aber derselbe war für ihn untergeordnet, und trat in seinen Werken nur wenig hervor. Allein mit der Arbeit, von der ich einige Hauptzüge gegeben habe, schloß er diese Richtung ab, und nun betrat er die Bahn, welche ihn zu der höchsten Auszeichnung führen und seinem Namen eine Stelle in der Geschichte der Wissenschaften sichern sollte, so lange die Cultur des Menschengeschlechts nicht gänzlich zu Grunde geht.

Oersted hatte sich schon früher mit experimentalen Untersuchungen über die Klangfiguren beschäftigt, welche dieser gelehrten Gesellschaft mitgetheilt wurden und wofür er deren silberne Medaille erhielt; aber erst nachdem er,

von seinem damaligen Standpunkte, über die tieferen Ursachen der Naturphänomene ausgesprochen hatte, was er aussprechen konnte und wollte, fing er ernstlich und mit demselben Geist und Scharfsinn an, die experimentale Seite seiner Wissenschaft anzubauen. Als ich im J. 1818 seine Bekanntschaft machte, fand ich ihn eifrig mit Versuchen über die Zusammendrückbarkeit des Wassers beschäftigt. Anfangs war sein Apparat unvollkommen; aber nachdem er durch fortgesetzte Experimente mit der Schwierigkeit des Gegenstandes näher bekannt geworden war, construirte er den Apparat, welcher jetzt in allen physikalischen Sammlungen gefunden wird und sich ebenso sehr durch seine Eleganz und durch die Leichtigkeit, womit man die Experimente ausführt, als durch seine Genauigkeit auszeichnet. Die Frage, ob das Wasser zusammendrückbar sei oder nicht, hat die Physiker lange Zeit beschäftigt, und ist bald bejaht, bald verneint worden, bis vor ungefähr hundert Jahren der Engländer Canton Versuche bekannt machte, die durch Genauigkeit sowohl, als durch Umsicht ausgezeichnet sind. Sie haben Resultate geliefert, die auf eine merkwürdige Weise mit Oersted's späteren Resultaten übereinstimmen, welche eine Zusammendrückung von 45,5 Millionstel für jeden Atmosphären-Druck ergeben. Diese Resultate werden leicht durch zwei Einwirkungen verändert, nämlich theils durch veränderte Wärme, theils dadurch, daß das Gefäß, worin man das Wasser zusammendrückt, mit seinen Seitenwänden nicht vollkommenen Widerstand leistet. Die ersten Apparate, welche Oersted gebrauchte, hatten diesen letzten Fehler; aber in der Folge hatte er bei seinem neueren Apparat diese störenden Einwirkungen dadurch vermieden, daß sich das Wasser, dessen Zusammendrückung gemessen werden sollte, in einem Glasgefäße befindet, welches in ein feines Haarröhrchen ausgezogen ist, durch welches der Druck wirkt, und daß die Zusammenwirkung an der Oberfläche des Wassers

im Haarröhrchen beobachtet wird, dessen Zusammenfließen mit dem übrigen umgebenden Wasser durch eine kleine Glasglocke verhindert wird, die man umgekehrt über das Ende des Haarröhrchens setzt, und welche, da dasselbe mit Luft gefüllt ist, das Eindringen des Wassers verhindert. Das Ganze steht in einem anderen Gefäß mit Wasser, welches dem Druck ausgesetzt wird, dessen Wirkung man prüfen will. Da sonach der ganze Druck auf das umgebende Wasser übergeführt wird, und das Gefäß, worin die Zusammendrückung des Wassers gemessen werden soll, von allen Seiten, sowohl von innen wie von außen, denselben Druck empfängt, so ist die wesentliche Störung dadurch beseitigt.

Diese Versuche nahmen ihm verhältnißmäßig eine sehr lange Zeit weg, da er oft durch viele andere Geschäfte genöthigt wurde, sie zu unterbrechen. In den Uebersichten über die Arbeiten der Gesellschaft der Wissenschaften vom Mai 1817 bis Mai 1818 findet sich die erste Notiz von den Versuchen, und in die Uebersicht vom Jahre 1821 bis 1822 ist eine Angabe des Resultats eingerückt. Aber noch oft kehrte er zu seinen Lieblingsbeschäftigungen zurück. In den Uebersichten von 1826—1827 theilte er seine Erfahrungen über den Einfluß der Wärme auf die Zusammendrückung des Wassers mit, welcher bei 0 Grad 50 Millionstel für eine Atmosphäre, bei 10 Grad nur 45 Millionstel beträgt, und bei steigender Temperatur bis 30°, welches die höchste Wärme ist, die er untersucht hat, stetig abnimmt. Auch die Zusammendrückung des Quecksilbers wurde bestimmt; sie beträgt 1¾ Millionstel für den Druck einer Atmosphäre. Im folgenden Jahre nahm er die Sache wieder auf, da unterdeß die Arbeiten von Colladon und Sturm über denselben Gegenstand erschienen waren, worin dieselben zwar im Ganzen Oersted's Versuche bestätigen, aber doch die Zusammendrückung zu 50,5 Millionstel erhielten.

Es entstand in Folge dieser Versuche eine Meinungs-

verschiedenheit über die Zusammendrückbarkeit des Glases, indem sie Colladon und Sturm nach der Zusammendrückung der Glaslängen durch Druckversuche berechnete, während sie Oersted durch directe Versuche in seinem Apparat zu bestimmen bemüht war.

Es zeigten sich hierbei einige ganz merkwürdige Verhältnisse, indem die Zusammendrückbarkeit des Wassers, in welches man eine Menge kleiner Glasstücke geworfen hatte, weit größer gefunden wurde, als man aus der Zusammendrückbarkeit einzelner Massen erwarten konnte. Oersted meinte, daß dies Verhältniß abhängig sei von einer Anziehung zwischen der Oberfläche der Glasstücke und dem Wasser, und würde dies Phänomen verfolgt haben, allein andere Arbeiten hinderten ihn dies auszuführen.

Eine andere Untersuchung Oersted's, die in genauester Verbindung hiermit steht, betrifft die bei der Zusammendrückung des Wassers entwickelte Wärme. Schon im Jahre 1833 unternahm er eine Reihe Berechnungen über seine dahin gehörigen Versuche und kam, unter der Voraussetzung, daß sich bei dieser Zusammendrückung für jeden Atmosphärendruck eine Wärme von $\frac{1}{40}$ eines Grades Celsius entwickele, zu dem Resultat, daß das Wasser um 46 Millionstel für jeden Atmosphärendruck zusammengedrückt wird. Im J. 1845 prüfte er diese Wärmeentwickelung bei der Zusammendrückung des Wassers mittels des thermo-elektrischen Wärmemessers, wobei er die Wärmeentwickelung für jeden Atmosphärendruck = $\frac{1}{40,2}$ C. erhielt.

Auch über die Zusammendrückung der Luft hat Oersted, und zwar in Verbindung mit dem Capitain Suenson, Versuche angestellt. Sie benutzten hierzu theils eine Quecksilbersäule von 19 Fuß Höhe, wobei man die Zusammendrückung durch Messung bestimmte, theils Windbüchsen, wobei diese Bestimmung durch Gewicht geschah. Diese Versuche gaben das Resultat, daß das Mariotte'sche Gesetz für Dichtigkeiten

gelte, welche etwas über hundert Mal größer sind, als die Dichtigkeit der Luft bei dem gewöhnlichen Druck der Atmosphäre ist, und daß nur bei dem Uebergange in den tropfbar-flüssigen Zustand andere Verhältnisse eintreten. Spätere Untersuchungen, besonders von Despretz und Regnault, haben gezeigt, daß selbst bei den Luftarten, welche man bisher nicht hat zu Flüssigkeiten zusammendrücken können, Unregelmäßigkeiten stattfinden, die noch weit stärker bei den Luftarten werden, welche trofbar-flüssig gemacht werden können.

In der langen Zeit von 1818—1833, welche diese verschiedenen, oft unterbrochenen und wieder aufgenommenen, Versuche einnehmen, beschäftigte sich Oersted mit vielen experimentalen Arbeiten, und indem ich diese nach ihrem innern Zusammenhange gruppire, bin ich häufig genöthigt, in frühere Zeiten zurückzukehren. Ich werde jetzt seine große Entdeckung erwähnen, — diejenige, welche eigentlich seinen Namen als einen der größten Entdecker in der Physik begründet. —

Die Elektricität hatte ihn schon frühzeitig angezogen, und einige seiner ersten kleinen Arbeiten gehören dieser Richtung an, z. B. eine Abhandlung: „Ueber die Aehnlichkeit zwischen den elektrischen Figuren und den organischen Formen" in den Schriften der skandinavischen Gesellschaft; „über Ritter's Ladungssäule" in Delametherie's Journal; „von dem Gesetz über die Abnahme der elektrischen Wirkung durch Entfernung;" „über galvanische Trogapparate." Diese letzte kleine Abhandlung verdient nähere Erwähnung. Nicht lange nachdem Galvani diejenige Elektricität entdeckt hatte, welche nach ihm den Namen „Galvanismus" führt, folgte eine größere Entdeckung, die wir Volta verdanken, welcher die nach ihm genannte Säule construirte. Hierdurch glückte es den Strom zu verstärken, welchen zwei verschiedene Metalle und ein feuchter Leiter hervorbringen. Später wurde er darauf aufmerksam, daß ein Strom, der von großen

Metallflächen ausgeht, besonders kräftige Wirkungen hervorbringt, und da die Construction der Volta'schen Säule manche Unbequemlichkeit hatte und die Wirkung in Folge der Flüssigkeit, welche aus den feuchten Pappscheiben ausgepreßt wird, geschwächt wurde, so nahmen die Physiker die Trogapparate mit großem Interesse auf. Die ersten derselben bestanden aus Zellen von einem schlechten Leiter, gebranntem und glasirtem Thon, welchen man mit der Flüssigkeit anfüllte, und worin man die Platten der beiden Metalle neben einander aufhing; allein die Anfertigung des Zellenapparats von Steingut oder Porzellan war beschwerlich und daher kostbar.

Oersted fiel nun auf den glücklichen Gedanken, das Gefäß aus dem einen Metall zu bilden, wozu er das Kupfer wählte, und Zinkplatten in die Flüssigkeit zu hängen, womit er das Kupfergefäß gefüllt hatte. Hierbei fiel die Schwierigkeit weg, welche die Construction der Trogapparate dargeboten hatte, und es wurde leicht, Vorrichtungen sowohl mit großer Oberfläche als mit vielen Plattenpaaren zu bilden. Mit diesem Apparat führte Oersted viele sehr interessante Versuche aus; jedoch will ich hier nur einen anführen, bei dem ich ihm im Jahre 1818 als Amanuensis behülflich war, nämlich, Minen dadurch zu sprengen, daß ein in das Pulver gebrachter feiner Metalldrath durch den von dem Apparat ausgehenden galvanischen Strom glühend gemacht wurde. Die Versuche glückten ganz ausgezeichnet, aber sie wurden nur in einem engeren Kreise bekannt, und erst später, in anderen Ländern aufgenommen, haben sie Bedeutung bekommen und haben jetzt eine mehrfache Anwendung gefunden, wovon ich hier nur das, auch bei uns benutzte Sprengen untergegangener Wracks anführen will.

Im Jahre 1820 machte er seine große Entdeckung des wahren Zusammenhangs zwischen der Elektricität und dem Magnetismus, und seit der Zeit ist die Lehre von dem

Electromagnetismus ein wesentlicher Theil der Physik geworden. Man hat anfangs behauptet, ein Zufall hätte diese Entdeckung veranlaßt. Wenn dem so wäre, so würde das Verdienst des Entdeckers nicht minder groß sein, da derjenige, welcher das, was ihm ein glücklicher Umstand darbietet, zu ergreifen und nicht nur sich selbst, sondern der ganzen Welt zum Bewußtsein zu bringen versteht, wahrlich eine große geistige Ueberlegenheit verräth. Die Sache verhält sich gleichwohl nicht also. Oersted suchte diesen Zusammenhang zwischen den zwei großen Naturkräften zu finden, wovon seine früheren Schriften Zeugniß geben, und ich, der in den Jahren 1818 und 1819 täglich mit ihm umging, kann aus eigener Erfahrung bestätigen, daß der Gedanke, diesen geheimnißvollen Zusammenhang zu ermitteln, beständig seine Seele erfüllte. Er erwartete vielleicht damals nicht, ihn so zu finden, wie er sich später zeigte, aber um so mehr verdiente es Anerkennung, daß er, unbeirrt von vorgefaßten Meinungen, das Phänomen in seiner ganzen Einfachheit auffaßte und es so der Welt darstellte.

Im Juli 1820 waren seine Arbeiten abgeschlossen, nachdem er schon im Anfange desselben Jahres in seinen Vorlesungen glückliche Versuche in dieser Richtung gezeigt hatte. Unterm 21. Juli 1820 sandte er eine kleine lateinisch geschriebene Abhandlung an die berühmtesten Naturforscher und naturwissenschaftlichen Gesellschaften in Europa, und von diesen „Experimenta circa effectum conflictus electrici in acum magneticum" datirt die Geschichte des Elektro-Magnetismus. Oersted fand, daß der Pol der Magnetnadel nach Westen abgelenkt wurde, wenn er eine galvanische Kette mit einem Leiter schloß, welcher horizontal darüber lag und parallel mit der natürlichen Richtung der Magnetnadel, so daß der nach Westen abgelenkte magnetische Pol demjenigen Theil des Leiters, welcher dem negativen Pol der Kette entspricht, zunächst liegt. Wenn der Leiter unter der

Nadel liegt, so findet dieselbe Wirkung statt, nur mit dem Unterschiede, daß der Pol der Magnetnadel nach Osten abgelenkt wird. Er drückt dies in Kürze so aus: derjenige Pol der Magnetnadel, über welchem die negative Elektricität eintritt, wird nach Westen, derjenige hingegen, unter welchem sie eintritt, nach Osten abgelenkt.

Wenn der Leiter in derselben horizontalen Ebene wie die Magnetnadel liegt, so wird der Pol, bei welchem die negative Elektricität eintritt, herabgedrückt, sobald der Leiter auf der westlichen Seite der Magnetnadel, und in die Höhe gehoben, sobald er auf deren östlicher Seite liegt. Er fand, daß die Natur des Leiters keinen Einfluß auf das Resultat habe, sobald er nur ein Leiter ist, und daß selbst eine Unterbrechung der Leitung durch eine kurze Strecke Wasser die Wirkung nicht ganz hindere. Er beobachtete ferner, daß die Wirkung des Leiters auf die Magnetnadel kaum abnehme, wenn Metalle, Holz, Wasser, Harz, gebrannter Thon, Glas, Gummilack, Steine dazwischen gebracht werden, daß dagegen eine Nadel von Messing, Glas, Gummilack, welche anstatt der Magnetnadel gebraucht wird, keine Ortsveränderung erleide. Er schließt mit der Bemerkung, daß diese Wirkung nur dadurch hervorgebracht werden könne, daß man eine um die Leiter rotirende Bewegung annehme. In diesem Ausdruck liegt der Grundgedanke der Darstellung des Elektromagnetismus, welchen man gewöhnlich als die Oersted'sche Theorie bezeichnet, die er selbst aber mehr als einen Ausdruck betrachtete, worin er die Grundphänomene zusammenfaßte, wie als eine eigentliche Theorie. Sein in Folge dessen mit Ampère entstandener Streit erscheint mir daher auch mehr als ein Bestreben, die Schwächen jener Theorie zu beleuchten, wie als eine Vertheidigung seiner eigenen. —

Groß war die Wirkung, welche diese Entdeckungen in der naturwissenschaftlichen Welt hervorbrachten. Die Phy-

siker und Chemiker haben im Allgemeinen den großen Vorzug vor den anderen Pflegern der Naturwissenschaften, daß ihre Entdeckungen leicht geprüft werden können und daher auch leicht Eingang in die Wissenschaften finden.

Dies war nun im hohem Grade mit Oersted's Entdeckung der Fall: denn sie kann mit einem sehr kleinen galvanischen Apparat und einer Magnetnadel geprüft werden, und dieser Umstand in Verbindung mit der, unläugbar schon damals sehr verbreiteten Vermuthung von dem Zusammenhange der Elektricität und des Magnetismus vermag es zu erklären, weshalb diese Lösung des Räthsels einen so allgemeinen Wiederhall in Europa fand. Der Verfasser dieser Darstellung, der zur Zeit der Entdeckung im Auslande war und brieflich durch Oersted von derselben benachrichtigt wurde, hatte häufig Gelegenheit die verschiedene Wirkung zu beobachten, welche die Veröffentlichung zur Folge hatte, indem Einige, mit dem Zustande der Wissenschaften minder vertraut, in den einfachen Experimenten nichts als längst bekannte Thatsachen erblicken wollten, während Andere darin die Lösung von Aufgaben sahen, welche lange Zeit die Wissenschaft beschäftigt hatten. Bald fand Oersted jedoch die volle Anerkennung, welche er verdiente; vielleicht schneller als irgend eine andere Entdeckung, wurde sie der Sammlung wohlbegründeter Erfahrungen der Wissenschaft einverleibt, und bald begann ihr großer Einfluß auf die Erklärung der Natur-Phänomene und auf die ganze Entwickelung der Physik hervorzutreten. Einzelne wollten in älteren Schriften Spuren von dieser Entdeckung finden, und ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß der eine oder andere Physiker dahin gehörige Phänomene gesehen und verzeichnet hat; aber nicht derjenige ist der Entdecker, welcher ein Phänomen sieht, ohne dessen Zusammenhang oder Bedeutung zu verstehen, sondern vielmehr derjenige, welcher die Bedeutung seiner Beobachtung sich und der Wissenschaft zum Bewußtsein bringt. So that

Oersted, Niemand hat es vor ihm gethan, und folglich ist er der unbestrittene Entdecker des Elektromagnetismus. Man hat mit Recht die Sicherheit bewundert, womit Oersted in dieser Sache vorging; er hatte hier keinen in dieser Wissenschaft Gleichberechtigten, mit welchem er sich berathen konnte, und sein nächstes Publikum hatte nur eine wenig gewichtige Stimme in dieser Sache. Aber die ganze Form seines lateinischen, an demselben Tage nach allen Theilen Europa's verbreiteten Programms, zeigte, daß er wußte, was diese Entdeckung zu bedeuten habe.

Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, die spätere Entwickelung dieser Lehre zu schildern, weder die theoretische, von Oersted's Entdeckung bis Faraday's Magneto-Elektricität, und bis zu dem damit in Verbindung stehenden Diamagnetismus, wozu Oersted gleichfalls interessante Beiträge lieferte, noch die praktische, bis zu den elektrischen Telegraphen und der Anwendung des bewegten Magnets zur Hervorbringung eines galvanischen Stromes, und es muß daher hier die Bemerkung genügen, daß er dieser Entwickelung mit der Freude folgte, womit ein Vater die selbstständige und unabhängige Entwickelung eines Sohnes im Leben sieht. Man hat es manchmal bedauert, daß Oersted nicht später wieder kräftig Antheil an dieser Entwickelung nahm, aber man muß bedenken, daß die Entdeckung mit mehr oder weniger Lebhaftigkeit und Interesse von jedem Physiker in Europa geprüft und erweitert wurde, und daß der Entdecker selbst, nachdem er seinen hohen Platz eingenommen hatte, wohl fürchten konnte, daß kleine Hinzufügungen und minder bedeutende Beobachtungen trivial und nichtssagend gegen dasjenige erscheinen würden, was er bereits geleistet hatte. Unter den Arbeiten, welche hier in Betracht kommen, dürfen jedoch noch besonders seine in Verbindung mit Fourrier angestellten Untersuchungen über die von Seebeck entdeckte Thermo-Elektricität hervorgehoben werden.

Oersted las auf seiner dritten Reise in's Ausland, am 23. Mai 1823, in der französischen Akademie eine Abhandlung über diese Untersuchungen; und die wichtigsten Resultate der Arbeit der beiden berühmten Physiker sind: daß man thermo-elektrische Säulen construiren kann, daß aber deren Einwirkungen nur in soweit zunehmen, als man gleichzeitig den Weg der Ströme kürzer macht, oder wie Oersted es ausdrückt: „Elemente von gleicher Länge bilden Ketten, welche gleich große Abweichungen hervorbringen, wie groß auch die Anzahl der Elemente sein mag."

Ich würde nur den Eindruck von Oersted's wichtigsten Arbeiten schwächen, wenn ich eine Menge kleinerer Untersuchungen, die er später ausführte, erwähnen wollte; jedoch darf ich zwei Arbeiten nicht übergehen, die eine weit größere Bedeutung als die anderen haben.

Die erste ist eine chemische Untersuchung, wodurch es ihm glückte, eine Verbindung von Chlor mit Aluminium, dem Metall der Thonerde, darzustellen. Die Chemiker kannten damals viele Methoden, um Chlorverbindungen der Elemente zu Stande zu bringen; aber die von Oersted angegebene war neu, und sie ist sehr wichtig geworden, weil sie uns gelehrt hat, Chloride von manchen Stoffen hervorzubringen, die wir sonst entweder gar nicht, oder nur mit großer Schwierigkeit und großen Kosten darstellen konnten.

Mit wesentlichem Nutzen kann sie nur da angewandt werden, wo die Chlorverbindungen flüchtig sind. Die Methode war folgende: Er mischte Thonerde mit Kohle, erwärmte die Mischung bis zur Rothglühhitze in einer Porzellanröhre, und leitete trockenes Chlorgas über dieselbe; die Kohle tritt hier in Verbindung mit dem Sauerstoff der Thonerde, während sich der Chlor mit dem Aluminium vereinigt. Beide Verbindungen sind flüchtig; aber Chloraluminium verdichtet sich durch Abkühlung zu einem festen Körper, während Kohlensauerstoff als Gas entweicht. Oersted bereitete auf

dieselbe Weise Chlorkiesel, und andere Chemiker haben sich später der Methode bedient, um Chlorverbindungen aus vielen anderen Grundstoffen zu erzeugen. Oersted suchte schon die Grundstoffe selbst von diesen Verbindungen auszuscheiden, und wählte dazu das Mittel, welches später mit so vielem Glück benutzt worden ist, nämlich Kalium. Aber damals (1824) war dies Metall, wenigstens bei uns, sehr schwer zu erhalten, und er wandte deshalb Kalium-Amalgam an, welches ihm nur sehr unbefriedigende Resultate gab.

Die zweite Untersuchung ist physikalischer Natur, und betrifft die Capillarität, welche er dadurch geprüft, daß er das eine Ende einer gebogenen offenen Glasröhre mit einer durchbohrten Platte aus verschiedenen Stoffen, deren Haarröhrchenkraft geprüft werden soll, verschließt. Da nun die Haarröhrchenkraft nur von der Substanz, worin die Oeffnung angebracht, und von deren Durchmesser abhängig ist, so wird der Höhenunterschied in den zwei Röhren den Einfluß der Kraft in der Oeffnung der Platte ausdrücken, — ein Unterschied, welcher bekanntlich verschwindet, wenn der flüssige Körper von der Beschaffenheit ist, daß er die Seitenwände der Haarröhre vollkommen befeuchtet. Die Resultate der Versuche mit diesem hübschen Apparat sind leider nicht bekannt gemacht.

Ich komme jetzt zu der letzten Periode von Oersted's wissenschaftlicher Thätigkeit, deren Beurtheilung, wie ich fühle, sich am wenigsten für mich eignet; ich meine die Periode, welche durch seinen „Geist in der Natur" als repräsentirt gelten kann. Die hierher gehörigen Arbeiten sind nicht alle neu; manche von ihnen gehen weit in der Zeit zurück, aber in den späteren Jahren wandte sich seine ganze Wirksamkeit mehr und mehr dieser reflectirenden Seite zu. Der Grundgedanke in dieser ganzen Anschauung ist der, daß die Naturgesetze Vernunftgesetze sind, und daß wir in dem Gefühl für das Schöne und Edle den Zusammenhang

mit jenen Naturgesetzen nachweisen können. Er steht bei dieser Reflexion beständig auf der breiten Basis der Erfahrung, und gewinnt dadurch eine Sicherheit in seiner Betrachtung, welche wohlthuend auf die Leser wirkt. In mehrere fremde Sprachen übersetzt, hat dieses Buch zahlreiche Leser in ganz Europa gefunden; aber erst die Zukunft kann lehren, welchen Einfluß es auf die Ansichten ausüben werde.

Zu derselben Richtung gehören auch seine dichterischen Arbeiten, bei welchen er vorzugsweise, aber nicht ausschließlich, die Form des Lehrgedichts gewählt hat. Sein „Luftschiff" hat viele Leser und Bewunderer gefunden, und mehrere deutsche Uebersetzungen sind davon erschienen. Es ist mir lieb, die Darstellung dieser philosophisch-poetischen Richtung dem Etatsrath Hauch überlassen zu können, welcher sich durch seine ganze Entwickelung gerade dazu eignet, und sich durch vieljährige freundschaftliche Verhältnisse zu dem Verstorbenen, zu der Ausarbeitung seiner Biographie angeregt fühlt. In ihm werden diese Richtungen einen eben so erfahrenen als gründlichen Beurtheiler finden.

In dieser unserer Gesellschaft war Oersted eine lange Reihe von Jahren ein sehr thätiges Mitglied, welches durch seinen großen Namen nicht wenig zu deren Glanz und Berühmtheit beigetragen hat. Fast alle seine Entdeckungen wurden zuerst in unseren Versammlungen mitgetheilt; als Beamter war er unermüdlich, und selten haben wir ihn an seinem Platze vermißt. Bei seinen umfassenden Kenntnissen trug er viel zu dem regen Leben der Gesellschaft bei, so daß es nur selten an Gegenständen zur Mittheilung fehlte.

Als Universitätslehrer hat er fast ein halbes Jahrhundert seine Wissenschaft den Studirenden erläutert, und noch in den späteren Jahren seines Lebens mußte man die Wärme bewundern, womit er die Elemente vortrug, — eine Wiederholung, welche auf einen weniger lebhaften Geist hätte schwächend und abstumpfend wirken müssen. Er beschränkte

seine belehrenden und erweckenden Vorträge nicht auf Vorlesungen für Studenten und Polytechniker, sondern ergriff auch gern das Wort bei anderen Gelegenheiten, und wenn er so von seinen Lieblingsgegenständen redete, ging seine Wärme in eine Begeisterung über, welche seine Zuhörer mit fortriß und viele für das Studium der Natur gewann.

Sein Lehrbuch der Physik, welches unter verschiedenen Formen vier Auflagen erlebt hat, von denen die letzte erst nach seinem Tode zu erscheinen anfing, ist für seinen Standpunkt in der Wissenschaft im Allgemeinen bezeichnend. Oersted steht auf dem Standpunkt des Experiments, der unmittelbaren Beobachtung; für ihn ist die Erfahrung die beste Quelle unserer Kenntnisse; jedoch nicht die rohe Erfahrung, welche zwischen dem Wesentlichen und Unwesentlichen nicht unterscheidet, sondern eine durch Nachdenken, Vernunft und Wissenschaft gereinigte Erfahrung, welche das Gesetz unter den mannigfaltigen Zufällen, die es verhüllen und verbergen, herauszufinden weiß. Wenn Oersted einen experimentellen Beweis für einen physikalischen Satz führen kann, so zieht er einen solchen demjenigen vor, welchen die Mathematik darbietet. Diese Ansicht gehört mit zu seiner Eigenthümlichkeit; es war seine feste Ueberzeugung, daß dieser experimentelle Beweis die Sachen weit anschaulicher mache und für den Studirenden weit fruchtbringender sei, und diese Meinung scheint sich auf's Neue Anerkennung zu verschaffen, insofern man es wenigstens aus dem leitenden Gedanken eines Gutachtens schließen darf, welches eine Commission in Betreff des Unterrichts im französischen polytechnischen Institut abgegeben hat, und worin Namen wie Leverrier, Poncelet, Piobert dafür Bürge sind, daß die Mathematik gut vertreten war.*)

*) Anmerkung. Ich will unter vielen Stellen nur eine einzige auswählen, die zum Beweise des Obigen dient. „Nous préscrivons

Oersted's Interesse war eben so vielseitig als seine Kenntnisse. Viele Abhandlungen in verschiedenen Zeitschriften zeugen von dieser Allseitigkeit, und obschon er in seinen späteren Jahren nur selten an öffentlichen Erörterungen über Gegenstände Theil nahm, welche außer seinem näheren Wirkungskreise lagen, so dauerte doch sein Interesse für dieselben ungeschwächt bis zu seinem Tode fort.

Als einer von den Stiftern der Gesellschaft, welche „die Monatsschrift für Literatur" herausgab, und als eines ihrer thätigsten Mitglieder, hat er sich dauernde Verdienste um die dänische Literatur im Allgemeinen erworben, und außer vielen Abhandlungen, welche zum Theil in seinen „gesammelten Schriften" abgedruckt sind, nahm er an den Erörterungen über die eingelieferten Anmeldungen einen wesentlichen Antheil. Sein Interesse für die Reinheit der Sprache führte ihn frühzeitig zu dem Bestreben, eine dänische wissenschaftliche Nomenclatur in die Chemie einzuführen. Zwar ist ein Theil seiner Vorschläge nicht angenommen worden, allein vieles hat sich durch allgemeinen Gebrauch behauptet, und seine durch Kürze, Biegsamkeit und Bestimmtheit ausgezeichneten Ausdrücke haben die Entwickelung der dänischen chemischen und physikalischen Literatur nicht wenig erleichtert. Auch außerhalb der ihm näherstehenden Wissenschaften bildete er viele neue Worte, welche in den Sprachschatz aufgenommen sind.

Von seiner frühesten Entwickelung an beschäftigte ihn der Einfluß der Wissenschaft auf das Leben, ihre praktische Richtung, in hohem Grade, und viele Abhandlungen zeigen von seinem Bestreben, dieser praktischen Richtung auch im

---

donc en tête du programme de physique, que le cours sera entièrement expérimental. Le professeur recourra pour établir les théories physiques à des données expérimentales, et non à des considérations mathématiques.

Staate Anerkennung zu verschaffen. Hierher gehören, außer dem Bericht über die Bornholmer Reisen, „Gedanken über die Möglichkeit, die beste chemische Anwendung des Holzes allgemein zu machen," „Versuch einer Verbesserung des Läutens mit Glocken" und mehrere andere kleinere literarische Arbeiten. Derselbe Gedanke hatte wesentlichen Einfluß auf seinen Vorschlag, die Gesellschaft für Ausbreitung der Naturlehre zu stiften, welche, von der Nation kräftig unterstützt, eine Reihe von Jahren mit Glück gewirkt hat, und noch immer für die Erreichung ihres Zweckes zu wirken fortfährt.

Es war ferner dieselbe Geistesrichtung, welche ihn bestimmte, mit großer Ausdauer an der Errichtung einer polytechnischen Lehranstalt zu arbeiten, und als die Regierung im Jahre 1829 endlich eine solche stiftete, hielt er seinen Einfluß darauf mit für das Nützlichste, was er für sein Vaterland gethan habe. Er blieb bis an seinen Tod mit edler Uneigennützigkeit, ohne Gehalt, Director der Stiftung, und er war in der langen Zeit einer ihrer eifrigsten Lehrer, welcher belehrend und anregend den größten Einfluß auf die Entwickelung der jungen Männer übte. Lange nachdem sie die Anstalt verlassen hatten, unterhielt Oersted seine Verbindung mit ihnen, und wenn er Talent und guten Willen bei jungen Männern überhaupt entdeckte, war er ihr eifrigster Fürsprecher, und suchte sie bei jeder Gelegenheit zu der Stellung heranzuziehen, welche sie nach seiner Meinung verdienten, und worin sie Nutzen stiften konnten. Ich habe selbst zu seiner Zeit das Wohlwollen empfunden, das Oersted jungen Männern erwies, für welche er sich interessirte, und habe von ihm dasselbe gegen Andere bemerkt.

Oersted konnte dem allgemeinen Schicksal nicht entgehen, daß seine Bestrebungen eine Zeitlang verkannt, und seine Verdienste nicht hinreichend beachtet wurden; er ertrug dies mit Fassung und ohne ein bitteres Gefühl zu nähren, und als er in den letzten Jahren seines Lebens wiederum

allgemeine Anerkennung gewann, nahm er auch dies mit derjenigen philosophischen Ruhe auf, welche er in so vielen Wechseln seines Lebens bewahrt hatte.

Heute vor einem Jahre, den 7. November 1850, hatte sich eine große Anzahl von Oersted's Freunden, Schülern und Zuhörern auf dem Fasanenhofe im Friedrichsberger Schloßgarten versammelt, um sein 50jähriges Amtsjubiläum an der Stelle zu feiern, die ihm, wie man hoffte, noch lange Zeit jeden Sommer einen ruhigen und freundlichen Aufenthalt gewähren würde.

Geehrt von seinem Könige, anerkannt von der Regierung, geliebt und geachtet von Allen, welche in näherer Berührung mit ihm gestanden hatten, betrachtete Oersted diesen Tag für einen der glücklichsten seines Lebens, und manche Pläne zu literarischen Arbeiten knüpften sich an die Aussicht auf ein ruhiges, beschauliches Leben in seiner neuen Sommerwohnung. Aber es war anders beschlossen; nur wenige Monate später, den 9. März 1851, entschlief er sanft nach einer anscheinend leichten Krankheit von wenigen Tagen. Die Menschheit verlor in ihm einen Mann, der wesentlich ihre Entwickelung gefördert hatte; sein Vaterland einen seiner wärmsten und thätigsten Patrioten; die Gesellschaft der Wissenschaften ein Mitglied und einen Beamten, der viele Jahre in ihrer ersten Reihe gestanden, die Universität einen Gelehrten und Lehrer, dessen bedeutende Kräfte stets im Interesse der Wahrheit und Aufklärung gewirkt hatten; seine Freunde einen treuen und aufrichtigen Freund, seine Familie einen liebevollen Gatten, Vater und Bruder.

H. C. Oersted's literarische Arbeiten.*)

Versuch einer Beantwortung der für das Jahr 1796 von der Kopenhagener Universität gestellten Preisfrage in der Aesthetik: Wie kann die prosaische Sprache dadurch verdorben werden, daß sie der poetischen zu nahe kommt, und wo sind die Grenzen zwischen dem poetischen und prosaischen Ausdruck? Minerva 1797. Mai. (Gekrönte Preisschrift.)

Von dem Ursprung, der Natur und dem Nutzen des Mutterwassers. Bibliothek für Physik, Medizin und Oekonomie. Bd. 13. 1798.

Briefe (4) über die Chemie. Bibl. f. Physik, Mediz. und Oekonom. Bd. 14 und 16.

*) Ich habe es mir viele Mühe kosten lassen, dieses Verzeichniß so vollständig wie möglich zu erhalten, und glaube, in Folge wohlwollender Unterstützung von verschiedenen Seiten, billige Anforderungen befriedigt zu haben; doch darf ich kaum annehmen, daß alle Uebersetzungen und kleinere Abhandlungen, zum Theil in fremden Sprachen, angeführt sind. Forchhammer.

Es erschien für deutsche Leser unnöthig, auch die dänischen Titel anzuführen; um aber die ursprünglich deutsch geschriebenen oder in's Deutsche übertragenen Schriften Oersted's sogleich als solche kenntlich zu machen, sind dieselben durch ein vorgesetztes * bezeichnet. Außerdem ist durch die Andeutung: S. b. Lorck, Bd. u. s. w. auf die bekannte, bei Lorck in Leipzig erschienene Uebersetzung von **Oersted's gesammelten Schriften in 6 Bänden**, Bezug genommen worden. — Der Uebersetzer.

Dissertatio de forma metaphysices naturae externae. Hafn. 8. 1799.

Die Grundzüge der Naturmetaphysik. Kopenhagen 1799.

Die Wissenschaft von den allgemeinen Gesetzen der Natur. Kopenhagen 1799. 8.

Recension von Hauch's Physik. Kopenhagener gelehrte Nachrichten. 1799.

Einige Bemerkungen aus Anlaß von Guyton's Versuch über die Verbrennbarkeit des Diamants. Bibl. f. Physik, Med. und Oekon. Bd. 17. 1800.

Recension von Gadolin's Einleitung in die Chemie. Skandinavisches Museum. Bd. 1. 1800.

Recension von Hjelm's: Anweisung, auf die beste Art Salpeter zu bereiten. Dasselbe.

Recension von Hjelm's: Belehrung über die vortheilhafteste Art Salpeterhütten anzulegen. Dasselbe.

Versuche und Bemerkungen über die galvanische Elektricität. Neue Bibl. für Physik, Med. und Oekon. 1801. Bd. 1. (Deutsch in Scheel's „nordisches Archiv.")

Auszug aus Briefen an Manthey. Neue Bibl. für Physik, Med. und Oekon. Bd. 2 und 3. 1801 und 1802.

* Ideen zu einer neuen Architektonik der Naturmetaphysik, herausgegeben von Mendel. Berlin 1802. 8.

* Materialien zu einer Chemie des 19. Jahrhunderts. Regensburg 1803. 8.

* Uebersicht der neuesten Fortschritte der Physik. Schlegel's Europa. Bd. 1. St. 2. 1803. †)

* Galvanochemische Bemerkungen. Gehlen's neues allgemeines Journal der Chemie. Bd. 3. 1803.

†) Diese Zusammenstellung ist mit O. bezeichnet, und in H. C. Oersted's Aufzeichnungen findet sich die Bemerkung, er habe eine solche Uebersicht für Schlegel's Europa bearbeitet, so daß kaum ein Zweifel darüber herrschen kann, daß Oersted der Verfasser der obigen Abhandlung ist.

Eine französische Uebersetzung von Ritter's Abhandlung über die Ladungssäule in Delaméthérie's Journal de Physique 1804, mit einer Beilage, von H. C. Oersted.

* Ueber Ritter's Ladungssäule und ein neues Metallthermometer. Gehlen, neues allg. Journ. f. Chem. Bd. 6. 1805.

Von der Uebereinstimmung zwischen den elektrischen Figuren und den organischen Formen. Schriften der Skandin. Liter.-Gesellschaft. Bd. 1. 1805.

Neue Untersuchung über die Frage, was die Chemie sei. Schriften der Skand. Liter.-Gesellschaft. Bd. 2. 1805.

Versuch einer neuen Theorie der Selbstentzündungen. Schriften der Skand. Liter. Gesellschaft. Bd. 2. 1805.

Kritik der sogenannten Eudiometrie mit Rücksicht auf die Heilkunst. Bibl. f. Physik, Med. u. Oekon. Bd. 26. (Bd. 8.) 1805. *(Deutsch in Gehlen's „neues allg. Journ. d. Chem." Bd. 5.)

Eine Säule von einem Metall und feuchten Pappscheiben wird durch die Volta'sche Säule elektrisch. Gilbert's Annalen der Physik. Bd. 19. 1805.

Recension von F. Sarstroph's Elektricitäts-Lehre, in den „Kopenhagener gelehrten Nachrichten" 1805.

Versuche aus Anlaß einiger Stellen in Winterl's Schriften. Neue Bibl. für Physik, Chemie und Oekon. Bd. 9. 1806. * (Deutsch in Gehlen's Journal. Bd. 1. 1806.)

* Die Reihe der Säuren und Basen. Gehlen's Journ. d. Chem. und Physik. Bd. 2. 1806.

Ueber die Art, wie die Elektricität sich fortpflanzt. Neue Bibl. u. s. w. Bd. 9. 1806. * (Deutsch in Gehlen's „neues Journal für Chemie." Bd. 6. Französisch in Delaméthérie's Journal de Physique. 1806.)

Noch ein historischer Beitrag zur Erklärung der neuen Ritterschen Pendelversuche. Neue Bibl. u. s. w. Bd. 9. 1806.

Betrachtungen über die Geschichte der Chemie. Schriften d. Skand. Liter. Gesellsch. Bd. 2. 1807. (S. bei Lorck, Bd. III. S. 143—174.)

Versuche über die Klangfiguren. Schriften der Gesellschaft der Wissenschaften. Bd. V. 1807. * (Deutsch in Gehlen's Journ. f. Chemie, Physik u. Mineral. Bd. 8. 1809.)
* Ueber Simons (Volta's) neues Gesetz für elektrische Atmosphärenwirkung (aus einem Schreiben an J. W. Ritter.) Gehlen's Journ. f. Physik u. Chemie. Bd. 7. 1808.
Ueber den Grund des Vergnügens, welches die Töne hervorbringen. (Ein Gespräch.) Schriften d. Skand. Liter.-Gesellschaft. 1808. (S. b. Lorck, Bd. III. S. 1—38.)
Ueber Pflanzenleim. Uebersicht der Verhandlungen der Kgl. dänischen Gesellschaft der Wissenschaften. 1809. (Nur der Titel angegeben.)
Die Wissenschaft von den allgem. Gesetzen der Natur. 1ster Theil. Kopenhagen 1809. 8.
Untersuchungen der ersten Gründe aller chemischen Wirkungen. Uebersicht der Verhandl. d. Kgl. dän. Gesellsch. d. Wissenschaften. 1810—1811. (Nur der Titel angegeben.)
Erste Einleitung in die allgemeine Naturlehre. (Einladungsschrift zu Vorlesungen über diese Wissenschaft.) Kopenhagen 1811. (Später aufgenommen in die zweite Auflage seines Werks: die Wissenschaft von den Gesetzen der Natur.)
* Ansichten der chemischen Naturgesetze, durch die neueren Entdeckungen gewonnen. Berlin 1812. 8. Von Marcel de Serres in's Französische übersetzt unter dem Titel: Recherches sur l'identité des forces chimiques et électriques.
* Ueber die Hervorbringung der Wärme, und daraus abgeleitete Gesetze derselben. Schweigger's Journal für Chemie und Physik. Bd. 5. 1812.
Tentamen nomenclaturae chemicae omnibus linguis scandinavico-germanicis communis. Universitäts-Programm. Hafniae 1814. 4. * (Deutsch in Schweigger's Journ. Bd. 12. 1814 und Tromsdorff's Journal.)

Gesetz für die Abnahme der elektrischen Wirkungen durch die Entfernung. Uebersicht der Verhandl. der Kgl. dän. Gesellschaft der Wissenschaften. 1814. 1815. (Eine Notiz dazu in Schweigger's Journal. 1814. Bd. 12.)

Anzeige von Grundtwig: Eine merkwürdige Prophezeihung. Literatur-Zeitung 1814.

Gegen den großen Ankläger. Kopenhagen 1814. 8.

Die Pflege der Wissenschaft als Religionsübung betrachtet. Eine Rede. Molbech's Athene. 1815. Geist in der Natur. Bd. 1.

Theorie des Lichts. Uebersicht der Verhandlungen der Kgl. dänischen Gesellschaft der Wissenschaften. 1815—1816.

Ueber die galvanischen Trogapparate (in Verbindung mit Esmark). Die Uebersichten. 1816—1817.

* Ueber Contact-Elektricität. Schweigger's Journal. Bd. 20. 1817.

Ueber die Grundsätze, nach welchen man Wein aus den Früchten des Nordens bereiten kann. Olufsen's neue öconomische Annalen. Bd. 3. H. 2. 1817. Auch besonders abgedruckt.

Untersuchung der Art und Weise, wie ein Lehrbuch der Naturlehre abgefaßt werden sollte. Uebersichten der Verhandlungen der Wissenschaften. 1817—18.

Untersuchung über die Zusammendrückbarkeit des Wassers. Die Uebersichten. 1817—18.

* Ueber die Zusammendrückung des Wassers. Schweigger. Bd. 21. 1817.

Bericht über eine Untersuchung des Mineralreichs von Bornholm, ausgeführt 1818 auf Königl. Befehl durch die Rentenkammer (ausgeführt in Verbindung mit Esmark und Forchhammer). Kopenhagen 1819. 8.

Bericht davon in der Gesellschaft der Wissenschaften. Die Uebersichten. 1818—19.

Gedanken über die Möglichkeit, die beste chemische Anwen-

bung des Holzes allgemein zu machen. Die Uebersichten. 1818—19. (Nur der Titel findet sich angegeben.)

Von den Haarröhrchen. Die Uebersichten. 1819—20.

Von einer neuen Asche im Pfeffer. Die Uebersichten. 1819-20.

* (Ueber das Piperin. Schweigger. Bd. 29. 1820. Deutsch. Delaméthérie, Journal. Bd. 47. 1820.)

Lehrsätze der neueren Chemie. Abgedruckt zum Gebrauch für seine Zuhörer. Kopenhagen 1820. 8.

Bericht über eine, die mineralogischen Verhältnisse Bornholm's betreffende Untersuchung, ausgeführt im Jahre 1819 (in Verbindung mit Esmark und Forchhammer). Kopenhagen 1820.

Bericht davon in den Uebersichten. 1819—20.

Experimenta circa effectum conflictus electrici in acum magneticum. Hafn. 1820. 4.

Aufgenommen oder übersetzt in fast alle europäischen wichtigeren naturwissenschaftlichen Zeitschriften.

Mittheilung davon in der Gesellschaft der Wissenschaften. Die Uebersichten. 1820—21.

* Neuere elektromagnetische Versuche. Schweigger. Bd. 32. 1820.

* Betrachtungen über den Elektromagnetismus. Schweigger. Bd. 32. 1821.

Ein Artikel über die Anlage eines Steinkohlenbruchs und Eisenwerkes auf Bornholm. Staatszeitung. 1821. Nr. 38.

* Brief über Elektromagnetismus. Schweigger. Bd. 33. 1821.

* Ueber Zamboni's zweigliedrige galvanische Kette. Ebendas.

Galvanomagnetische Untersuchungen. Die Uebersichten. 1821—22.

Ein Artikel in „Dagen“ (vom 26. März 1822) über die Bornholmschen Kohlenlager, gegen Assessor Schäffer.

Uebersicht der Fortschritte in der Chemie im Anfange des 19ten Jahrhunderts. Zeitschrift f. d. Naturwissenschaften. 1822. Bd. 1.

* Elektromagnetische Versuche. Gilbert's Annalen. 1822.
Kochpunkt des Weingeistes von verschiedener Stärke, und Anwendung davon zur Bestimmung der Stärke des Weingeistes, welche man für jeden Zeitpunkt einer Destillation erhalten wird. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 1.
Ein Mittel, um die Entwickelung von Dämpfen zu befördern. Eben daselbst. * (Deutsch in Schweigger. Bd. 38.)
Ein neuer galvanomagnetischer Versuch. Zeitschr. f. Naturw.
Instrument pour mesurer la compression de l'eau. Annales de chemie et de physique. 2 serie. t. 21. 1822.
Sur la compressibilité de l'eau. Eben daselbst.
Expérience electromagnetique. Eben daselbst.
Sur le multiplicateur de Schweigger et sur quelques applications qu'on en a fait. Eben daselbst.
Sur quelques nouvelles expériences thermoélectriques par M. le Baron Fourier et M. Oersted. Eben daselbst. (Deutsch in Schweigger. Bd. 41.)
Hierüber eine Nachricht in den Uebersichten u. s. w. 1822—23.
Bericht über Dr. Seebeck's neue elektromagnetische Versuche, vorgelesen in der physikalisch-mathematischen Klasse des französischen Instituts, von Professor Oersted, übersetzt von Dyssel. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 3. 1824.
Von dem Glühen durch einen galvanischen Strom mit Rücksicht auf die Frauenhoferschen Linien. Die Uebersichten. 1823—24.
Eine neue thermoelektrische Kette. Die Uebersichten. 1823—24.
Bemerkungen über die Theorie des Nordlichtes. Die Uebersichten. 1823—24.
Verdichtung der Luftarten. Bericht über Dr. Brewster's Entdeckung. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 3. 1824.
Die Naturwissenschaften, betrachtet als einer von den Grundbestandtheilen der Bildung des Menschen. Neues Abendblatt. 1824. S. b. Lorck, Bd. VI., S. 79—93.
Versuche über das Mariotte'sche Gesetz, ausgeführt in

sellschaft des Kapitäns Suenson. Die Uebersichten. 1824—25.

Versuch über die Verbindung der Thonerde mit Chlor. Die Uebersichten. 1824—25. * (Deutsch in Schweigger Bd. 45 und in Poggendorf's Annalen, 1828.)

Rede bei der Aufnahme der jungen Studirenden zu akademischen Bürgern (1821). Neues Abendblatt. 1824.

Ueber die Versuche, welche es noch verdienten über die Zusammendrückbarkeit der Körper ausgeführt zu werden. Die Uebersichten. 1825—26.

Ueber eine Verbesserung bei Nobili's elektromagnetischem Multiplicator. Die Uebersichten. 1825—26.

Erinnerungsworte zu den Vorlesungen über Chemie. Kopenhagen 1825. 8. 2te Ausgabe. 1826.

Aufklärung des Volkes ist den Fürsten heilbringend. Eine Rede, gehalten bei der am Geburtstage des Königs veranstalteten Universitäts-Feierlichkeit. Neues Abendblatt. 1826. (S. bei Lorck, Bd. VI. S. 243 bis 264.)

De religione christiana literarum fautrice etc. Oratio habita in Universitate Hauniensie a J. C. Oersted inter solemnia Jubilaei religionis Christianae in Dania ante mille annos primum promulgatae. Neue theologische Bibliothek. Bd. 10. 1826.

Beiträge zur Auffindung des Gesetzes für die Zusammendrückung der Körper. Naturwissenschaftliche und mathematische Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften. Bd. 2. 1826. Notizen dazu in Schweigger's Journal. Bd. 45, 51 und 52.

Fortgesetzte Versuche über die Zusammendrückbarkeit der Körper. Die Uebersichten. 1826—27.

Ueber den Gebrauch des elektromagnetischen Multiplikators zur Prüfung des Silbers. * (Deutsch in Schweigger's Journal. Bd. 52 und Erdmann Bd. II.)

Versuche über eine Verbesserung des Läutens mit Glocken.

Die Uebersichten 1826—27. * (Deutsch in Schweigger's Journal. Bd. 52.)

Ueber einen neuen Mechanismus bei Thurmglocken. Handels- und Industriezeitung 1826.

Fortgesetzte Versuche über die Zusammendrückbarkeit von Flüssigkeiten. Die Uebersichten. 1827—28.

* Zusammendrückung verschiedener Flüssigkeiten. Poggendorf. 1827. Bd. 9.

* Zusammendrückung der Luft und Gase. Eben daselbst. Englisch in Brewster's Journal, new series. Vol. 4.

Vorrede zu Bröndum's Grundsätzen der Bierbrauerei. Kopenhagen 1828. 8.

* Zusammendrückung verschiedener Flüssigkeiten. Poggendorf. Bd. 12. 1828.

* Zusammendrückung des Wassers in Gefäßen verschiedener Materien. Eben daselbst.

Untersuchungen über die innere Natur der Körper. Die Uebersichten. 1828—29.

Ueber eine neue Reihe elektro-magnetischer Versuche. Die Uebersichten. 1828—29.

Anzeige von Ursin's Magazin für Künstler und Handwerker. Monatsschrift für Literatur. Bd. 1. 1829. (S. b. Lorck, Bd. VI., S. 93—101.)

Anzeige von Oehlenschläger's Hrolf Krake. Monatsschr. f. Liter. Bd. 1. 1829. (S. b. Lorck, Bd. VI., S.193—203.)

Anzeige von Schouw „specimen geographiae physicae comparativae." Monatsschr. f. Liter. Bd. 1. 1829.

Rede bei Einweihung der polytechnischen Lehranstalt. Monatsschrift f. Liter. Bd. 2. 1829.

Neuer elektro-magnetischer Versuch. Die Uebers. 1829—30.

Betrachtungen über das Verhältniß zwischen Schall, Licht, Wärme und Elektricität. Die Uebersichten. 1829—30.

Auszug aus einem Vortrage in der Gesellschaft zur Ausbreitung der Naturlehre: Von den Mitteln, die Feuchtig-

keit aus den Zimmern fortzuschaffen. Ursin's Magazin für Künstler und Handwerker. 1830.

Monats-Vorlesung. Eben daselbst.

Anzeige von H. Steffens „polemische Blätter." Monatsschr. Bd. 3. 1830.

Anzeige von Tegnér's „kleinere gesammelte Gedichte." Monatsschrift f. Liter. Bd. 4. 1830. (S. b. Lorck, Bd. VI., S. 203—219.)

Anzeige von A. Aschlund's: „über den Weltbau" und „Verhalten des Magnets gegen seine Pole." Monatsschr. f. Liter. Bd. 4. 1830.

Ausmessung großer Meerestiefen. Die Uebers. 1830—31.

Erklärung der Morgen- und Abendröthe. Die Uebersichten. 1830—31.

Rede über Graf Schimmelmann. Kopenhagen 1831. (S. b. Lorck, Bd. IV., S. 31—55 und in Falck's N. Staatsbürgerlichen Magazin. Bd. 1.)

Anzeige von Doppelgänger-Briefen. Monatsschr. f. Liter. Bd. 5. 1831.

Anzeige von Ingemann's „Huldregaverne eller Ole Navnlöses Levnets Eventyr." (Die Gaben der Huldre, d. i. Berggeister, oder Abenteuer des Ole Navnlöse, d. i. Namenlose.) Monatsschr. f. Liter. Bd. 6. 1831.

Anzeige von desselben: Einige Erläuterungen zu „Huldregaverne" und den Recensionen über dasselbe, in der Monatsschrift. Monatsschr. f. Liter. Bd. 6. 1831.

Anzeige eines Schreibens an den Dichter Ingemann, aus Anlaß von Huldregaverne, herausgegeben von Sibbern. Monatsschr. f. Liter. Bd. 6. 1831.

On the relative compressibilities of different fluids at high temperature. Brewster's Journal of science Vol. VI. 1831.

H. G. v. Schmidten, ein Nekrolog. Monatschr. für Liter. Bd. 6. 1831. (S. b. Lorck, Bd. IV., S. 77—89.)

Erklärung von Faraday's magneto-electrischer Entdeckung. Die Uebersichten. 1831—32.

Von den Veranstaltungen der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften, Kopenhagen mit artesischen Brunnen zu versehen. Dänische Wochenschrift. Bd. 1. 1832.

Fortgesetzte Versuche über die Zusammendrückung des Wassers. 1832—33.

Anzeige von Ingemann's „der Aufstand in der Literaturstadt. Dramatischer Epilog zu den Lebensabenteuern von Ole Ravnlöse." Monatsschr. f. Liter. Bd. 7. 1832.

Anzeige von Mansa's Uebersetzung von Rumohr's „J. König's Anweisung zur Kochkunst." Monatsschr. f. Liter. Bd. 7. 1832.

An den Verfasser der theologischen Abhandlung in der dänischen Wochenschrift Nr. 30. Dänische Wochenschrift. Bd. 2. 1833. Weiteres über dieselbe Sache in demselben Bande.

Nachtrag zu der Anzeige von Thortsen's Versuch einer dänischen Metrik. Monatsschr. f. Liter. Bd. 9. 1833.

Von dem juridischen Studium an der Kopenhagener Universität. Art. II. Monatsschr. f. Liter. Bd. 10. 1833. Lorck, Bd. VI., S. 141—165.

Anzeige von Schouw's Europa. Monatsschr. f. Liter. Bd. 12. 1834. (S. b. Lorck, Bd. VI., S. 101—141.

Gewitter. Almanach für 1834.

Starke Getränke. Almanach für 1834.

* Neue Versuche über die Zusammendrückung des Wassers. Poggendorf. Bd. 31. 1834. (Deutsch.)

Magnetische Beobachtungen in Kopenhagen, nach Gauß' Beobachtungsmethode. Die Uebersichten. 1834—35.

Anzeige von Welhaven's „Norwegens Dämmerung." Monatsschrift f. Liter. Bd. 13. 1835. (S. b. Lorck, Bd. VI., S. 219—229.

Alte und neue Zeiten. Almanach f. 1835. (S. b. Lorck, Bd. II., S. 95—112.)

Erinnerungsworte zu Vorlesungen über das Licht. Kopenhagen 1835. 8.

Das Dänenthum. Eine Rede. Dänisches Volksblatt. 1836. (S. b. Lorck, Bd. IV., S. 167—185.)

Das Luftschiff. Ein Gedicht. Kopenhagen 1836. * (Deutsch von Johannsen. Kopenhagen 1837.)

Bemerkungen über das gegenseitige Verhältniß zwischen der Gesetzgebung, der Preßfreiheit und der allgemeinen Meinung. Artikel aus dem Schriftcomité. Volksblatt, 1ster Jahrgang. 1836.

Ein Nachtrag zu der Anmeldung von Gad's: „Von dem vorbereitenden und höheren Real-Unterricht." Monatsschrift f. Liter. Bd. 16. 1836.

Ueber die Wasserhose. Die Uebersichten. 1836—37.

Darf die Fertigkeit, Lateinisch zu schreiben und zu sprechen, für einen Bestandtheil der allgemeinen gelehrten Bildung angesehen werden. Monatsschr. f. Liter. Bd. 18. 1837. (S. b. Lorck, Bd. VI., S. 165—193.)

Einleitungsgedicht zu Thiele's Schrift über Thorwaldsen. Kopenhagen 1837.

Ueber den rechten Eifer in Glaubenssachen. Ein Gespräch. Dänisches Volksblatt. 2. Jahrgang. 1837. (S. b. Lorck, Bd. VI., S. 23—39.)

Kein Rangstreit unter den verschiedenen Ständen. Dänisches Volksblatt. 2. Jahrgang. 1837.

Rede bei dem Erinnerungsfest der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften über deren Vorsitzenden, Sr. Excellenz den Ober-Kammerherrn A. W. Hauch, gehalten von dem Secretär der Gesellschaft, H. C. Oersted. Kopenhagen 1838.

Christenthum und Astronomie. Dänisches Volksblatt 1838. (S. b. Lorck, Bd. IV., S. 55—77.)

* Ueber die Wettersäule. Schuhmacher's Jahrbuch für 1838. (Deutsch.)

Ueber die Haarröhrchenkraft. Oeffentlicher Vortrag in der

Versammlung der skandinavischen Naturforscher in Gothenburg. Verhandl. 1840. *(Deutsch b. Poggendorf. Bd. 53.)
Ueber den gegenseitigen Nutzen, welchen die wissenschaftliche Kunstsprache der skandinavischen Mundarten von einander haben könnte. Vortrag bei der Gesellschaft in Gothenburg 1839. Verhandlungen 1840.
Ueber Jerichou's Barometer. Zeitschr. f. Liter. und Kritik. Bd. 2. 1839.
Rede aus Anlaß der Thronbesteigung Christian's VIII. Die Uebersichten. 1839.
Die Heimath, ein Gedicht. Brage und Idun 1839.
Naturwirkung geordneter Lautausdrücke. Brage und Idun 1839. (S. b. Lorck, Bd. III., S. 39—67.)
Rede bei der ersten Versammlung der skandinavischen Naturforscher in Kopenhagen 1840. Verhandlungen 1841.
Ueber die Verbreitung des 100gradigen Thermometers in Dänemark und Norwegen. Eben daselbst.
Ueber ein neues Elektrometer. Eben daselbst. * (Deutsch bei Poggendorf. Bd. 53.)
Ueber die Haarröhrchenwirkungen. Die Uebersichten. 1840.
Ueber die elektrische Drehwage. Die Uebersichten. 1840.
Ueber Grove's Apparat. Die Uebersichten. 1841.
Bemerkungen zu dem Vorschlage einer Landesökonomischen Bildungsanstalt in Dänemark. Dänische Wochenschrift. 2. Reihe. 1. Bd. 1842.
Grundzüge der Naturlehre des Schönen. Skandinavische Naturforscherversammlung 1842. Verhandlungen.
Rede bei dem Jubelfest der Gesellschaft der Wissenschaften 1842. (S. b. Lorck, Bd. IV., S. 13—31.)
Ueber die Galvanoplastik. Die Uebersichten. 1842.
Versuche über die Wärme am Boden des Bohrloches im artesischen Brunnen zu Nyholm. Die Uebersichten. 1842.
Untersuchungen über das Licht in Bezug auf die Naturlehre des Schönen. Die Uebersichten. 1842.

Rede bei dem Leichenbegängniß des Professors Jacobson. Kopenhagen 1843.

Fortgesetzte Untersuchungen über das Licht, mit Rücksicht auf die Naturlehre des Schönen. Die Uebersichten. 1843.

Entwickelung der Lehre vom Glanz. Die Uebersichten. 1843. * (Deutsch bei Poggendorf. Bd. 60.)

Ueber das Verhältniß zwischen Jungen und Alten. Rede an das kommende Geschlecht. Kopenhagen 1844. (S. d. Lorck, Bd. II, S. 73—93.)

Mechanischer Theil der Naturlehre. Kopenhagen 1844. 8.

Ueber die Auffassung der Natur durch das Denken und die Einbildungskraft. Skandinavische Naturforscher-Gesellschaft in Christiania 1844. Die Verhandlungen. *(Deutsch von Zeise. Altona 1847. 8.) (S. d. Lorck, Bd. I., S. 59—80.

Betrachtungen über den dänischen Charakter. Dänische Wochenschrift, 2. Reihe, 4. Bd. 1844. (S. d. Lorck, Bd. IV., S. 185—204.)

Denkschrift über Mösting. Die Uebersichten. 1844.

Denkschrift über Bendz. Die Uebersichten. 1844.

Saturns Ringsystem. Die Uebersichten. 1844.

Messung von Glas in Spiegeln. Die Uebersichten. 1844.

Zwei Capitel aus der Naturlehre des Schönen. Kopenhagen 1845. * (Deutsch von Zeise. Hamburg 1845.) (S. d. Lorck, Bd. III., S. 69—125.)

Schönheitsfreuden, ein didactisches Gedicht an Sir John Herschel. In der Gäa 1845.

Thorwaldsen und sein Geburtsland. Dänische Wochenschrift, 2. Reihe, Bd. 7. 1845. (S. d. Lorck, Bd. IV. S. 121—139.)

Ueber die Veränderung des Quecksilbers in luftleeren Räumen. Die Uebersichten. 1845. (Eine englische Notiz darüber in den Reports of the british association. 1846.)

Ueber Wärmeentwickelung bei der Zusammendrückung des Wassers. Die Uebersichten. 1845.

Denkschrift über Steffens. Die Uebersichten. 1846. (S. b. Lorck, Bd. IV., S. 105—121.)

Denkschrift über Brandis. Die Uebersichten. 1846.

Rede an Christian VIII. und Oskar. Berlings-Avis, 15ten. Juli 1846.

Ueber die Wesenseinheit des Erkenntnißvermögens in dem ganzen Weltall. Die Uebersichten. 1846. (Deutsch: Amtlicher Bericht über die 24. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 1846 in Kiel. 1847. (S. b. Lorck, Bd. I., S. 133—156.)

Ueber die Richtung des Falls. Eben daselbst.

Auszug aus einem Gespräch über die Naturlehre des Schönen. Die Uebersichten. 1846.

Ueber Faraday's diamagnetische Versuche. Die Uebers. 1847.

Versuche über die Tragkraft des großen Elektromagneten der polytechnischen Lehranstalt. Die Uebersichten, 1847, und die Verhandlungen der skandinavischen Naturforscher, 1849.

Ueber den Einfluß, welchen die Naturwissenschaft auf die gemeinsame Entwickelung der nordischen Sprachen ausüben sollte. Rede bei der Eröffnung der Versammlung der skandinavischen Naturforscher. Kopenhagen 1847. Verhandlungen 1849. (S. b. Lorck, Bd. II., S. 45—72.)

Denkschrift über Zeise. Die Uebersichten. 1848. (S. b. Lorck, Bd. IV., S. 89 – 105.)

Ueber Melloni's Apparat. Die Uebersichten. 1848.

Gedächtnißrede auf Christian VIII., als Mann von Kenntnissen und hoher Bildung betrachtet. Kopenhagen 1848. (S. b. Lorck, Bd. IV., S. 139—167.)

Versuche über Ausstrahlung von Luftströmen. Die Uebersichten. 1848.

Bericht über Untersuchungen in Betreff des Diamagnetismus. Die Uebersichten. 1848. *(Deutsch b. Poggendorf. Bd. 75.)

Précis d'une serie d'expériences sur le diamagnetisme. Annales de chemie et de physique. 3 serie. t. 25. 1848.

Fernere Untersuchungen über den Diamagnetismus und deren Resultate. Die Uebersichten. 1849.

Rede bei dem Feste zu Ehren Oehlenschläger's, den 14. November 1849. In der Denkschrift. 1850.

Ueber das sogenannte Unschöne in der Natur, und dessen Verhältniß zur Schönheitsharmonie des Ganzen. Die Uebersichten. 1850. (S. b. Lorck, Bd. III., S. 127—142.)

Eine Bemerkuug über erdichtete Gestalten. Die Uebers. 1850.

Betrachtungen über die von Bessel und mehreren Anderen vorausgesetzte Wirkung für uns unsichtbarer sehr großer Weltkörper auf den Aether. Die Uebersichten. 1850.

Gesammelte und nachgelassene Schiften. 9 Bde. Kopenhagen 1849—1852. 8.

* Erster Band: „Der Geist in der Natur," unter Mitwirkung des Verfassers in's Deutsche übersetzt. München 1850.

* Dasselbe in's Deutsche übersetzt, von Kannegießer. Leipzig 1850. Dritte Auflage.

Dasselbe in's Schwedische übersetzt, von Astrand. 1850.

Dasselbe in's Englische übersetzt, von Leonore und Johanna Horner. London 1852.

* Zweiter Band; deutsch: die Naturwissenschaft und die Geistesbildung, von Kannegießer. Leipzig 1850.

Der mechanische Theil der Naturlehre. 2te Ausgabe, 1. und 3. Heft. Kopenhagen 1851.

* Der mechanische Theil der Naturlehre. Braunschweig 1851.

Ueber Schack-Staffeld's Gedichte. Molbech's historisch-biographische Sammlungen. H. 3. 1851.



Spandau, Druck von A. Martens.

